

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10月13日（水）13時30分～16時45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、久川係員、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6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）に流れるスラリー濃度が従来の1/10程度になるため、CFFの詰まりによる洗浄頻度が低下し、設備稼働率が向上すると想定している。
 - 本追設の概要
 - ✓ 既設配管との取り合い部について、T管を新設する箇所と、既設の予備座を使用する箇所がある。
 - ✓ 本追設により、スラリーが濃縮されることから、スラリーを収納する高性能容器（HIC）の発生量は現状の3/4～1/2に低減する見込みである。スラリー濃縮率を向上させても安全設計に支障はない。
 - 追設する設備（配管及びスキッド構成）の仕様
 - ✓ 各スキッド間や容器間のように据付上の誤差が生じやすい箇所に、可とう性のあるEPDM（合成ゴム）製耐圧ホースを使用する。
 - ✓ スキッド毎に受けパン及び漏えい検出器を設置する。
 - 線量評価
 - ✓ スラリーの放射能濃度の設定において、セシウム（Cs）はスラリーに捕獲・濃縮されないこと、処理対象水中のCs-137の放射能濃度はストロンチウム（Sr）-90の放射能濃度に比べて十分低いことから、スラリー中のCs濃度を0Bq/cm³とした。
 - 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。
 - ✓ 上記の破損シナリオに対して、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することによる線量影響を考慮し、敷地境界での線量影響は1.53mSv程度と評価した。
 - ✓ 上記の線量影響及び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、増設多核種除去設備の耐震クラスはB+クラスと評価した。
 - 検査の確認事項

- ✓ 漏えい検出装置及び警報装置
- ✓ タンク、主配管の溶接検査
- 設計上の考慮
 - ✓ 放射性物質の漏えい発生防止、漏えい検知・漏えい拡大防止・混水防止
 - ✓ 放射線遮蔽（被ばくに対する考慮）・崩壊熱除去
 - ✓ 可燃性ガスの滞留防止
 - ✓ 環境条件を踏まえた対応（腐食、凍結、耐放射線性、火災）
- 運用・メンテナンス

○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、

- 本追設の効果について、CFFの詰まり発生頻度の低減や沈殿槽での異物の除去がCFFでのトラブルの回避につながると考えられることから、CFFのリスク低減効果も含めて設備全体としてのメリットを説明すること。
- 追設する配管（スラリーをHICへ移送する配管を含む）と既設配管との取り合い部について、本追設前後の配管のイメージが分かる図を示すとともに、当該取り合い部の追設工事の際の安全対策について説明すること。
- 本追設後にスラリーの濃縮率が向上することにより、HIC内のスラリー濃度も上昇することから、HICの保管状況への影響について説明すること。
- スキッド毎に設置する受けパン及び漏えい検出器について、設置場所が分かるように図を示すこと。
- 線量評価において、スラリー中のCs-137の放射能濃度を $0\text{Bq}/\text{cm}^3$ と設定していることについて、Cs-137の放射能濃度がSr-90の放射能濃度より十分低いためとしているが、放射能濃度ではなく線量寄与と比較しても十分低くなることを説明すること。
- 本追設後の増設多核種除去設備全体からの公衆への線量影響を基に耐震クラスを評価すること。
- 1/2Ss450 ガル（水平2方向＋鉛直方向）に対する機能維持評価においては、運転の継続に必要な機能の維持や閉じ込め・遮蔽機能の維持を求めており、ポンプ・タンク等の他、漏えい拡大防止堰、タンクの内部配管や攪拌機のシャフト等の健全性を含めて、増設多核種除去設備としての処理機能の維持について評価するとともに、計算書の形に整理して説明すること。また、必要に応じて機動的対応を含めて説明すること。
- 漏えい検出装置及び警報装置に係る検査の確認事項について、機能検査の確認内容と判定基準を具体的に説明すること。
- 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について、条件及び内容を詳細に説明すること。
- 崩壊熱除去に係る設計上の考慮について、沈殿槽等におけるスラリーの崩壊熱による温度上昇を定量的に示すこと。

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