

スラリー安定化処理設備に関する指摘事項

令和4年8月19日

原子力規制庁

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室審査班

※本指摘事項は、これまで特定原子力施設監視・評価検討会と審査面談で指摘した内容も含め、現時点で審査上課題となっている事項を指摘事項として記載したものである。

スケジュール

- ・ リスクマップにおける「2022年度 ALPS スラリー処理設備設置工事開始」という目標に対して、審査における個別課題に対する説明を含む全体説明スケジュール、補正申請の時期を示すこと。

規制要求

- ・ 「措置を講ずべき事項」に示す基本的な要求事項に沿って使用施設等の規制基準を準用するため、当該基準に対応した説明を行うこと。
- ・ ALPS スラリーは炉心の燃料デブリに接触した汚染水を処理する過程で発生する高濃度の放射性液体廃棄物であるため、それを取り扱う系統及び機器は使用施設等基準規則の解釈に記された「プルトニウムを含む溶液又は粉末、使用済燃料及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器」に相当する。これを前提として、使用施設等の規制基準を満たすこと。

<主な個別課題>

耐震クラス分類

- ・ 令和3年9月8日に規制委員会によって了承された「令和3年2月13日の福島県沖の地震を踏まえた東京電力福島第一原子力発電所の耐震設計における地震動とその適用の考え方」（以下、「耐震設計における地震動とその適用の考え方」という。）の判断する流れ①として施設の保有するインベントリに応じた線量評価を行ってその耐震クラスを特定し、その後②として適用すべき地震動の設定及びその考え方を示すこと。
- ・ 本年7月27日の面談資料で示された気中移行に対する線量評価において、機能喪失継続期間を考慮すると5mSv/事象を超える可能性がある。その場合には、Sクラスとして分類した上で、原則同クラスに適用される地震動に対して十分耐えることができる設計とすること。ただし、上記で示した②の流れにおいて、廃炉活動への影

響、設計の進捗状況等を勘案した地震動を設定する場合は、この限りでない。なお、その際には、Sクラスの施設に適用される耐震上の要求に対しての対応可否を理由とともに説明すること。

- ・ 「耐震設計における地震動とその適用の考え方」における「液体放射性物質を内包する設備」に該当するため、Ss900 に対して海洋に流出するおそれのない設計という要求について対応を説明すること。

放射線業務従事者の被ばく管理

- ・ 通常運転時及び頻度の高いメンテナンス時（週1回）にダスト取扱エリアに放射線業務従事者が立ち入るとしていることに関連して、放射線業務従事者の想定被ばく線量に関する東京電力からの情報に基づく、年間1,000mSv・人を超える被ばく線量が見込まれる。これに対して、人員確保及び常時負圧維持（頻繁に開け閉めすることによる負圧対策への影響）の観点から成立性を説明すること。
- ・ ダスト取扱エリアの中に、換気により全面マスク着用濃度限度以下まで低下したことを確認して立ち入るとしているところ、HIC 移し替えにおける高警報の経験、またスラリーの系統・機器への付着及びそれに伴う立ち入りによるダストの舞い上がりの可能性を考慮した上で、一日2基のHIC を処理するという計画の成立性を説明すること。

閉じ込め機能

- ・ ALPS スラリーを取り扱う系統及び機器は「プルトニウムを含む溶液又は粉末、使用済燃料及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器」に相当するため、セル等（セル、グローブボックスその他気密設備）に収納すること。気密設備は、使用前検査においてその安全機能に対する検査が必要であるため、適切な検査項目を設定すること。
- ・ 「それぞれの気圧は、原則として、構築物、セル等、系統及び機器の順に低くすること」という要求に対し、構築物（東京電力説明資料では「一般エリア」と記載）も負圧を維持すること、また「常時負圧」という要求に対し、常用電源の喪失に備えて、非常用電源により負圧を維持すること。

脱水物保管容器

- ・ 脱水物保管容器の長期健全性について、評価条件を含めて評価結果を示すこと。