ＡＬＰＳ処理水の海洋放出設備の申請内容等に係る主要な論点

令和　　年　　月　　日

東京電力ホールディングス株式会社から、令和３年１２月２１日に申請された福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画の変更（ＡＬＰＳ処理水の海洋放出関連設備（以下「海洋放出設備」という。）の設置等）等に関し、主要な論点を以下のとおり示す。これらについては、今後詳細な説明を求める。なお、これら論点は、現時点におけるものであり、今後の審査及び確認の進捗により追加等があり得る。

（１　全体方針）

●特定原子力施設の全体工程におけるＡＬＰＳ処理水の海洋放出の位置付け及び特定原子力施設全体のリスク低減において期待される海洋放出設備の役割を説明すること。

（２－１　原子炉等規制法に基づく審査の主要論点）

(1) 海洋放出設備

①ＡＬＰＳ処理水の海水への混合希釈率の調整及び監視

●ＡＬＰＳ処理水の放出が措置を講ずべき事項に規定された敷地境界における実効線量 1mSv/年未満を満たす範囲で実施されるために、トリチウム濃度に対して必要な海水との混合希釈率、混合希釈の方法及び監視並びにそれらの妥当性を説明すること。

②海洋放出前のタンク内ＡＬＰＳ処理水の放射能濃度の均質化

●海洋放出前のＫ４エリアタンク内ＡＬＰＳ処理水の放射能濃度を均質化するための方法及びその妥当性を説明すること。

③海水の取水方法・希釈後のＡＬＰＳ処理水の放水方法（港湾内放射性物質の取水への移行防止策を含む）

●混合希釈率の設定や敷地境界における実効線量の評価に当たっては、海水の取水箇所に存在しうる放射性物質の影響を考慮するとともに、その影響が無視できない場合には、港湾内の放射性物質の取水箇所への移行を防止するための対策を説明すること。

④異常の検出とＡＬＰＳ処理水の海洋放出の停止方法

●インターロック機構については、それに期待する役割、ロジック回路及び各種設定値の考え方などを整理して説明すること。

⑤機器の構造・強度、地震・津波など自然現象に対する防護、誤操作防止、信頼性等

●海洋放出設備を構成する構築物、系統及び機器ごとに、安全機能、安全機能喪失時の影響、基本仕様及びその設定根拠、主要構造、適用規格・基準等を整理

して説明すること。

●海洋放出設備が有する潜在的な放射線影響を踏まえて、地震、津波等の自然現象及び外部人為事象への対策を説明すること。

⑥不具合の発生時における設備の設計の妥当性評価

●ＡＬＰＳ処理水の海洋放出時に機器の故障等により異常が生じ、意図しない形でＡＬＰＳ処理水が海洋へ放出される事象（以下「異常事象」という。）が発生した場合において、当該事象に対処するために必要な設備、体制及び手順を説明するとともに、これらによる対策を講じた場合の放出量を評価すること。

●上記の評価に当たっては、ＡＬＰＳ処理水の放出量の観点で最も厳しい異常事象を選定し、その解析においては、結果が最も厳しくなるような機器の単一故障等を仮定すること。

(2)海洋放出時の保安上の措置

①ＡＬＰＳ処理水中の核種の放射能濃度の分析方法・体制

●トリチウム（H-3）、炭素 14（C-14）及びＡＬＰＳによる除去対象 62 核種以外に線量評価に影響を与えうる核種を選定するための方針を説明すること。

②ＡＬＰＳ処理水の海洋放出による敷地境界における実効線量評価

（２－２　政府方針への取り組みに関する主な確認事項）

(1) トリチウムの年間放出量

●ＡＬＰＳ処理水中のトリチウムの放出量が、1 年間当たりの放出管理値の 22 兆ベクレルを超えないことを運用・確認する方法を説明すること。

(2) 海域モニタリング結果を踏まえた対応

●海域モニタリングにおいて異常値が確認され、放出を停止することとなる際の判断基準及び対応手順を説明すること。

(3) 海洋放出による周辺環境への放射線影響評価

●放射線影響評価報告書に記載された評価方法がＩＡＥＡの定める安全基準・ガイド等を参照し行われ、その評価結果が地域や生活環境等による人の年間被ばく量の変動範囲等に比べ十分に小さいものであることについての考え方を説明すること。

●ソースタームの設定のうち、放出管理上の上限値によるソースタームの設定については、運用管理対象核種の選定フロー等含めて、設定の根拠及びその妥当性を示すこと。また、海洋放出設備の年間稼働率の変動等も考慮し、トリチウムの年間放出量の変化に対する評価を説明すること。

●拡散モデルについて、福島第一原子力発電所近傍の海域の拡散を再現していることの根拠を含め本評価に適用できるとする妥当性を説明するとともに、モデル化する範囲についても、モデル境界部での放射性物質の濃度を示すなどにより妥当性を説明すること。

●移行モデルについてはその網羅性や評価から除外した移行モデルに対する考え方等、選定の考え方を説明すること。

●被ばく経路についてはその網羅性や評価から除外した被ばく経路に対する考え

方等、選定の考え方を説明すること。

- ●IAEA ガイド等の文献にない値を入力しているものについては、評価における不確かさについても考慮の上でその根拠及び妥当性を整理して説明すること。
- ●潜在被ばくによる影響評価にあたっては、GSG-10 の図 3 のフローを用いずに評価している点に関して、潜在被ばく評価に用いたシナリオの設定根拠等を含めてその考え方を説明すること。

以上