

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(放射性物質分析・研究施設第2棟の設置)に係る面談
2. 日時：令和4年12月14日(水)13時30分～14時30分
3. 場所：原子力規制庁 6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
新井安全審査官、佐藤室長補佐
高木技術参与(テレビ会議システムによる出席)
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
プロジェクトマネジメント室 担当2名(テレビ会議システムによる出席)
福島第一原子力発電所 担当3名(テレビ会議システムによる出席)
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(以下「JAEA」という。)
担当11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(以下「東京電力」という。)から申請されている実施計画(放射性物質分析・研究施設第2棟(以下「第2棟」という。)の設置)について、今までの面談で指摘した事項等を整理するため、原子力規制庁から、改めて今後の審査において説明すべき事項を以下のとおり伝えた。
 - 全体的な確認事項(適合性を示すべき規制基準の整理)について
 - ◇ これまでの面談資料(以下単に「面談資料」という。)において「特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について」(平成24年11月7日原子力規制委員会決定、以下「措置を講ずべき事項」という。)への対応を示しているが、全ての項目に対する仕分けが行われていないことから、他申請で整理している資料(表形式)を参考にして、適合性を示すべき措置を講ずべき事項とそれらの選定の考え方を示すこと。特に以下の項目については、現状除外しているが、第2棟のリスク低減上の役割をはじめ、取り扱う放射性物質、潜在的な放射線影響及びそれらに必要な安全機能並びに第2棟の運用管理・JAEA-東電間の保安体制を考慮して、対応方針をそれぞれ整理すること。
 - ・ 全体工程及びリスク評価について講ずべき措置
 - ・ 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項
 - ・ 燃料デブリの取出し・廃炉のために措置を講ずべき事項
 - ◇ 第2棟については、臨界量以上の燃料デブリを保管する施設(Sクラス施設)であることを踏まえ、措置を講ずべき事項に規定する「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器」を有するかどうかについて見解を示すこと。
 - ◇ 第2棟の設計に当たっては、使用施設等の新規制基準(使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則等)を準用するという認識で良いか見解を示すこと。その認識の場合、例えば火災防護に係る説明において「合理的に対応可能な範囲で(同規則に)則した設計とする」等の記載

はどのような趣旨であるか説明すること。

➤ 要求別確認事項

全体工程及びリスク評価について講ずべき措置

- ◇ 特定原子力施設全体のリスク低減対策にどの程度資する施設なのか整理すること。
- ◇ 施設の供用に際して具体的にどのようなリスク（設計上望ましくないことが起こるおそれ）があるのかを整理した上で、発生防止及び影響緩和対策を示すこと。

放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

- ◇ 第2棟の供用期間中における固体廃棄物の発生量や施設内部の保管容量については面談資料で示されているが、第2棟の設置工事に伴い発生する固体廃棄物（掘削土も含む。）について、廃棄物の種別及び表面線量別にどの程度発生が想定されるか示すこと。また、それらの固体廃棄物の保管先についても整理して示すこと。
- ◇ 上記の想定発生量に対して、現行の実施計画 章「2.1.1 放射性固体廃棄物等の管理」に基づく保管容量が十分に確保されていることを示すこと。

放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等

- ◇ 敷地境界での線量評価結果については、面談資料に敷地境界における直接線・スカイシャイン線の評価結果のみが記載されているが、施設で発生する気体廃棄物や液体廃棄物の吸引、クラウドシャイン、経口摂取等の放射線影響についても、その評価内容（評価条件、計算過程）を示すこと。

緊急時対策

- ◇ 緊急時対策として、以下の ~ の事項を示しているが、平面図においてそれぞれの配置及び整備の状況を示すこと。

安全避難経路の設定

火災検知器，消火設備，及び防火区画の設置

非常用照明，誘導灯の設置

緊急時の資機材としての担架，除染用具，線量計の整備

設計上の考慮

(1) 準拠規格及び基準

- ◇ 今回の申請範囲に含まれる安全機能を有する構築物、系統及び機器（建屋、コンクリートセル・ピット、鉄セル、グローブ・ボックス、フード、フィルタユニット等。以下「SSC」という。）と、それぞれに必要なとされる安全機能（臨界防止、遮へい、閉じ込め、冷却等）を整理して示すこと。
- ◇ また、上記の SSC ごとに、設計、材料の選定、製作及び検査ごとに適用する準拠規格及び基準を示すこと。

(2) 自然現象に対する設計上の考慮

a. 自然現象全般

- ◇ 設計上考慮すべき自然現象については、面談資料にて地震、津波、積雪、暴風、豪雨への対策を示しているが、恣意的に特定の自然現象を選定するのではなく、措置を講ずべき事項等の規制基準や東京電力福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）の周辺環境に照らして、想定される全

ての自然現象を網羅的に抽出した上で、それぞれの自然現象ごとの対策を整理すること。

b. 地震

◇ 令和3年9月8日や令和4年11月16日の原子力規制委員会で示した「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における耐震クラス分類と地震動の適用の考え方」に基づき、耐震クラスを設定すること。

◇ 上記の耐震クラスを設定した上で、上位クラス設備への波及的影響等を考慮する場合等を考慮して、Ss900を適用する旨を示すこと。

c. 地震以外の自然現象（津波、豪雨、台風、竜巻等）

◇ 面談資料に記載している「津波、豪雨、台風及び積雪」以外への自然現象（竜巻（飛来物を含む。）雷、高温、塩害、紫外線、外部火災、生物学的事象等）への対策を示すこと。

(3) 外部人為事象に対する設計上の考慮

◇ 外部人為事象として、現状第三者の不法な接近のみを掲げているが、第2棟に影響を及ぼしうる航空機落下事象や電磁的障害等の事象を選定し、それらの事象への対策を説明すること。

◇ 現行の実施計画では、燃料デブリが存在する原子炉建屋を対象に航空機落下確率を算出しているが、燃料デブリを同様に保管する第2棟の設置に伴い、同評価に必要な標的面積への影響等について示すこと。

◇ 面談資料にて、物理的障害物や標識を周囲に設置するとしているが、核燃料物質を取り扱うにもかかわらず、接近管理や探知施設の設置、通信連絡設備の設置など、具体的な核物質防護対策に触れない範囲で、現行の実施計画 章 1.14.1-2 を参考にして、第2棟に対する不法侵入等の防止のための基本的な対策を示すこと。

(4) 火災に対する設計上の考慮

◇ 第2棟において、火災の防護対象とする設備（火災防護対象設備）を安全機能別に示すこと。

◇ 第2棟を構成する SSC ごとに、可燃性、不燃性又は難燃性材料がどのように使用されているのか整理すること。

◇ 可燃性材料を使用する場合にあっては、火災源や火災の性状に応じた火災の感知・消火対策（感知設備や消火設備の種類、それらの設置の考え方）を示すこと。また、消火設備については、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、他設備の安全機能に悪影響を及ぼさないことを示すこと。

◇ 難燃性材料を使用する場合にあっては、その難燃性を示す具体的な材料、準拠規格及び実証された試験の内容を示すこと。

◇ 消火設備の機能喪失等により、火災が拡大した場合における影響軽減対策を示すこと。

(5) 環境条件に対する設計上の考慮

◇ 各 SSC の設計で想定する基本的な環境条件（圧力、温度及び放射線）の他に、工程で取り扱う化学薬品（試薬）による腐食や燃料デブリから発生が想定される水素の燃焼など、安全機能に影響を及ぼしうる環境を整理した上で、それぞれの環境条件下における対策を示すこと。特に化学薬品については、火災防護以外の腐食性の観点から、使用する化学薬品ご

とに安全機能を有する SCC を構成する部材への影響を整理した上で、影響を及ぼす場合には必要な対策を示すこと。

(6) 共用に対する設計上の考慮

- ◇ 適合性を示すべき措置を講ずべき事項の整理の中で、「共用に対する設計上の考慮」については、適用対象としない理由を示すこと。

(7) 運転員操作に対する設計上の考慮

- ◇ 面談資料において、「盤の配置及び操作器具等の操作性、計器表示及び警報表示においては施設の状態が正確かつ迅速に把握できる配置となるように設計する」としているが、配置以外の視覚的要素(系統別の色分け、銘板取付等)についても明示すること。
- ◇ また、廃液移送用のポンプ等のインターロックにより誤操作を防止する設備について、インターロックを採用するとした理由(ヒューマンエラーが起きやすいのか、それともエラーをおこしたときの影響が大きいのか等)を含め、インターロックで誤操作を防止する場合の基本的な考え方を示すこと。

(8) 信頼性に対する設計上の考慮

- ◇ 面談資料にて「負圧維持機能を有する機器等の故障を考慮し、セル・グローブボックス用排風機、フード用排風機等を複数台設置する」としているが、それらの設備を多重化した理由を示すこと。また、監視機能(臨界、水素、火災等)やそれらの動力源・駆動源に対する信頼性の考え方についても示すこと。

(9) 検査可能性に対する設計上の考慮

- ◇ 各 SSC が有する安全機能について性能や健全性を確認するために必要な検査や評価を整理して示すこと(例えばセルであれば漏えい検査、試料ピットであれば形状寸法の確認など)。

特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

- ◇ 運用で施設の安全設計や事故対策を担保する事項(デブリの取扱量制限、事故対策の判断基準となる監視・計測等)については、作業員の力量、指揮命令系統、必要な要員数、対応が終了するまでに要する時間等を整理して示すこと(面談資料にある今後マニュアルで示すとしている事項)。

燃料デブリの取出し・廃炉のために措置を講ずべき事項

(1) 確実な未臨界維持

- ◇ 面談資料には、通常運転時において、燃料デブリ等の取扱量及び形状を制限することで臨界を防止する旨の記載があるが、少なくとも、使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(使用施設許可基準解釈)第7条(核燃料物質の臨界防止)の要求事項に対する基本方針を示すこと。特に、単一の機器の故障、誤作動又は誤操作が生じた場合でも臨界を確実に防止できること、単一ユニットの臨界安全設計のみならず、2つ以上の単一ユニットが同時に存在する場合に必要な措置を示すこと。
- ◇ 核燃料物質の取扱量及び取扱・使用状況からみて、臨界にならないことが明らかな場合でない限りは、臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備を設けること。

(2) 適切な遮蔽・冷却・貯蔵

- ◇ 面談資料にて「第2棟には貯蔵施設はない」としているが、燃料デブリの溶解・せん断等を行わない状態で核燃料物質を保管するピットも存在することから、当該ピットについては貯蔵施設とみなした上で、必要な保管容量の考え方とその根拠を示すこと。
- ◇ 面談資料にて、燃料デブリに関して「事故発生から経過しており、崩壊熱は十分小さい」としているが、核燃料物質を冷却する必要がないとする根拠を定量的に示すこと。

➤ その他

- ◇ 上記の確認・整理に当たっては、1F 全体の方針等に関係する項目もあることから、東京電力が主体となり JAEA と連携して対応すること。

- 東京電力から、上記コメントについて了解した旨回答があった。

6 . その他

資料：なし

以上