

1. 件 名：新規制基準適合性審査に関する事業者ヒアリング（東海第二（885））

2. 日 時：平成30年4月23日 10時00分～12時05分

13時30分～19時45分

3. 場 所：原子力規制庁 8階A会議室

4. 出席者

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

正岡主任安全審査官、村上主任安全審査官、田尻安全審査官、関根技術研究調査官

事業者：

日本原子力発電株式会社：発電管理室 副室長 他16名

東北電力株式会社：原子力部（原子力設備） 担当 他1名

東京電力ホールディングス株式会社：原子力設備管理部 設備技術グループ 担当 他1名

中部電力株式会社：原子力部 設備設計グループ 担当 他2名

北陸電力株式会社：志賀原子力発電所 保守部 機械保守課 担当 他3名

中国電力株式会社：電源事業本部（原子力設備） 担当 他1名

電源開発株式会社：原子力技術部 設備技術室 担当 他1名

5. 要旨

- (1) 日本原子力発電から、3月13日、4月19日及び本日の提出資料に基づき、圧力低減設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書等、外部火災への配慮に関する説明書、発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書及び発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書等について説明があった。原子力規制庁から主に以下の点について指摘を行った。

【圧力低減設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書等】

- 今回の申請と ECCS に係わるろ過装置の性能評価等についての内規との整合性を説明すること。
- 既工認との差分を整理して説明すること。
- 先行で実施している化学影響生成異物試験から試験内容を変えている項目があれば、その相違について説明すること。
- 有効吸込水頭の評価として、選定したシーケンスの代表性（温度条件、圧力条件等）を説明すること。
- 今回の申請で新たに評価した、圧損評価や D/W から S/C への異物の移行量評価等の妥当性を示すこと。

【外部火災への配慮に関する説明書】

- 説明資料中で用いている数値の根拠を整理して提示すること。

【発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書等】

- 設置許可の設計方針との整合性を確認すること。
- 「火災に対する原子炉の安全停止対策は、火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した」とあるが、非常用直流電源の蓄電池などの静的機器、安全評価で期待しているMS-3の安全施設もあり、それらの取り扱いについて説明すること。
- 火災防護を行う機器等の選定については、設置許可の設計方針で説明されている考え方を反映すること。
- 屋外の火災区域の設定について、重大事故対処施設としての常設代替高圧電源装置についてのみ触れられているが、設計基準対象施設において選定する機器等を配置する屋外の区域も火災区域として選定するとの記載があり、整合性について確認すること。
- 適用規格の記載については、記載のあるものの他にも採用している規格があり、網羅的に記載されているか確認すること。
- 「油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰により、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する」とあるが、堰以外にも対策がないか、設置許可との整合性も含めて確認すること。
- 「潤滑油又は燃料油の貯蔵」の設計について、再循環ポンプの取り扱いについて説明すること。
- 「(a)水素の漏えい及び拡大防止対策」について、蓄電池の記載がないが、その取り扱いについて説明すること。
- 蓄電池室について、「異常時に送排風機が停止した場合は、送排風機が復帰するまでの間は蓄電池に充電しない運用とする」とあるが、具体的にどのような運用とするのか説明すること。
- 「放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策」について、重大事故等対処施設に対する設計について説明すること。
- 「不燃材料又は難燃性材料の使用」について、「建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料」と「消防法に基づき認定を受けた防災物品」については、認証を受けたことがわかる資料を提示すること。
- 放射線モニタケーブルとして、難燃ケーブルが採用できない技術的な理由が説明されているが、一部難燃ケーブルが採用されており、その理由も技術的に詳細に説明すること。
- 通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルの設計について、「延焼防止材により保護する措置」とあるが、非難燃ケーブルへの防火シートの施工との関係を説明すること。
- 避雷設備の設置箇所の選定の考え方を説明すること。
- 外部に燃焼試験を委託した場合は、成績書、合格書等を提示すること。
- 火災感知器の設計について、非アナログ式の感知器の採用について説明されているが、アナログ式が採用できない理由と、非アナログ式を採用することの技術的妥当性について網羅的に説明すること。
- 原子炉起動中の格納容器内の感知・消火対策について、詳細に説明すること。
- 「地下埋設構造の安定した環境を維持することから、非アナログ式の防爆型の煙感知器で

あっても誤作動する可能性は低い」とあるが、「安定した環境」とは具体的にどのような環境か、煙感知器の誤作動の原因との関連で説明すること。

- 非常用電源設備によって電力が供給される火災感知設備の範囲を限定している考え方を説明すること。
- 「地震時及び地震後においても、火災を早期に感知する電氣的機能を保持する」とあるが、維持すべき機能を電氣的機能に限定する考え方を説明すること。
- 火災防護の設計上考慮する自然現象の考え方を、設置許可基準第6条の考え方と整合させること。
- 消火設備の機能設計については、「消防法に準じて」とあるが、具体的に適用条項と仕様を説明すること。また、型式認証を得た設備があるのであれば、それを明示し、根拠を提示すること。
- ハロゲン化物自動消火設備について、全域消火と局所消火それぞれが説明されているが、使い分ける考え方を説明すること。
- 格納容器内について、パージ用排風機により煙が充満しないことから消火が困難とならない火災区域とする旨の説明があるが、パージ用排風機を火災発生時にどのように運用するのか説明すること。
- サプレッションプール水排水系について、通常時閉状態の隔離弁を多重化して設ける設計とすることにより、火災による安全機能の影響はないとしているが、多重化されたものが同じ区画にあれば単一火災により共に機能を喪失する。設計の考え方について詳細に説明すること。
- 重大事故等対処施設のみ火災区域については、網羅的に記載すること。
- ハロゲン化物自動消火設備の消火剤の容量について、試験結果に基づき設定するとあるが、試験結果を具体的に示すこと。
- 「屋外消火栓は東海発電所と共用であるが、東海発電所における放水を考慮しても、十分な量を確保する設計とする」とあるが、十分な量とする根拠を説明すること。
- 消火ポンプに関して、技術基準第48条への適合性の観点から、内燃機関を有する場合の発電用火設備に関する技術基準への適合性を詳細に説明すること。
- 消火設備の「位置的分散に応じた独立性」について、考え方を説明すること。
- ハロゲン化物自動消火設備（局所）は作動に電源が不要な設計とするとあるが、設計の詳細について説明すること。
- 「地震時及び地震後においても、火災を早期に消火する電氣的機能及び動的機能を保持する設計」とあるが、「電氣的機能及び動的機能」に限定する目的を説明すること。
- 消火設備の仕様について、消防法の根拠条項と性能を漏れなく記載すること。
- 火災の影響軽減対策に関連して、火災防護対象機器等の選定について説明されているが、設置許可の方針と整合させること。
- 系統分離に関して、分離壁の耐火性について、火災耐久試験によって性能を確認しているのであれば、結果を示すこと。その際、試験条件等も記載すること。
- 系統分離方法について、耐火壁の厚さや離隔に関する詳細な寸法等が記載されているが、

根拠となる規格等について説明すること。

- ケーブルトレイの火災耐久試験について、占積率が説明されているが、試験時にこれを考慮した目的を説明すること。
- 火災の影響評価に関して、影響評価の手順がフローで示されているが、当該フローと添付されている影響評価結果の整合性を説明すること。
- ケーブルの設計に関して、安全系のケーブルトレイに常用系が混在した場合の考え方を記載すること。
- 防火シートの施工について、地震等の外力に対して、結束ベルトが外れないこと等を確認するとしているが、試験結果を示すこと。
- 試験対象となるケーブルの代表性の考え方の根拠となる文献については、該当箇所を提示すること。
- ケーブルの燃焼試験の考え方が説明されているが、ケーブルの組み合わせを考慮する目的及び組み合わせ方法の考え方及びその妥当性を説明すること。また、水平トレイの評価の位置付けについて説明すること。
- 難燃ケーブルへの交換箇所を示す図面については、個別のケーブルトレイがわかるように示すこと。

(2) 日本原子力発電から、本日の指摘等について了解した旨の回答があった。

6. その他

提出資料：

- ・ 外部火災への配慮に関する説明書
- ・ 工事計画に係る説明資料 外部火災への配慮に関する説明書のうち補足-90-1【外部火災への配慮に関する説明書】
- ・ 止水板の適用性
- ・ 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- ・ 東海第二発電所 発電用原子炉施設の火災防護に関する補足説明資料 火災防護について