

島根原子力発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	EP-022 改 07(回 2)
提出年月日	令和 2年 9月 30日

令和 2年 9月  
中国電力株式会社

島根原子力発電所 2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第10条（誤操作の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
1	平成27年2月16日	結束バンドの耐久性やフレームの強度等の観点から、照明ルーバの落下防止措置の適切性を説明すること。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明 第192回ヒアリング（平成31年1月24日）にて説明	平成27年5月18日に、落下防止ワイヤー及び結束バンドによる落下防止措置について回答済。その後、波及的影響を考慮して、照明ルーバを撤去し、照明設備を耐震設計とする方針とした。
2	平成27年2月16日	各現場操作で想定される環境条件に対して、容易にかつ確実に操作できることを説明すること。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明	各現場操作で想定される環境条件に対して、容易にかつ確実に操作できることを説明している。
3	平成27年2月16日	現場操作の説明に関して、例えば弁の開度調整について、管理方法を整理するとともに、誤操作防止の観点からそれらの妥当性を説明すること。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明	開度調整時の補助（目安）として、試運転時の実績等を使用手順書、操作タグ、現場表示銘板へ記載することにより、弁操作時における開度調整の視認性を向上させる。なお、開度調整が必要な弁（流量、圧力、温度調整弁）については、開度調整後に関連するパラメータ確認を行い、適切な開度に調整されていることを確認する。
4	平成27年2月16日	補助制御盤や 1, 2号機間の識別管理に関する事項を含めて、網羅的な説明を行うこと。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明	入域時に号機の取り違えによる誤操作を防止するため、号機番号等の掲示により識別管理を実施している。 1, 2号機を区別するため、2号機の制御盤の盤番号には“ 2 ”を付けるよう定めている。
5	平成27年2月16日	直流照明の設置位置の考え方を説明すること。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明	中央制御室の非常用直流照明の設置位置については、設計値50ルクス以上の非常用直流照明だけでも操作可能な配置としている。なお、シミュレータ訓練において、非常用直流照明のみの状態で運転操作が可能であることを確認している。

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第10条（誤操作の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
6	平成27年2月19日	新設置許可基準規則の他条項において評価するとしている項目についても、評価の概要を明記すること。	第233回審査会合（平成27年6月2日）にて説明	必要な現場操作の抽出フローに基づき抽出した現場操作について、想定される環境条件、操作場所、操作内容（誤操作の防止含む）の評価を行った。
7	平成27年2月19日	必要となる現場操作について、操作の種類、場所等を明らかにした上で、当該操作における誤操作の防止、操作の容易性に関する設計方針を説明すること。	第233回審査会合（平成27年6月2日）にて説明	必要な現場操作の抽出フローに基づき抽出した現場操作について、想定される環境条件、操作場所、評価操作内容（誤操作の防止含む）の評価を行った。
8	平成27年2月19日	制御盤等の設計方針について、実際の運用にて適切に設備に反映されることを説明すること。	第233回審査会合（平成27年6月2日）にて説明	運転員の誤操作を防止するため、J E A C 4 6 2 4「原子力発電所の中央制御室における誤操作防止の設備設計に関する規定」や社内設計標準に基づき、盤の配置や識別管理、操作器具等の操作性に留意し、計器表示及び警報表示により原子炉施設の状態を正確、かつ、迅速に把握できる設計としている。
9	平成26年7月29日	現場における誤操作防止について、操作場所までのアクセスも含めて、詳細に説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明	現場の誤操作防止について、識別管理、施錠管理、現場操作の容易性について説明している。
10	平成26年7月29日	操作の容易性に係る環境条件を網羅的に抽出し、説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明	現場操作が必要となる起因事象及び起因事象と同時にもたらされる環境条件について、「2.2 環境条件の抽出」にて抽出し、整理した。
11	平成26年7月29日	誤操作防止と操作の容易性について、整理して説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明	誤操作防止と操作の容易性について、「2.4.2 中央制御室以外の誤操作防止対策」にて整理している。
12	平成26年7月29日	原子炉制御室内の照明のルーバーの落下防止策について、説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明 第192回ヒアリング（平成31年1月24日）にて説明	平成27年2月16日に、結束バンドによる落下防止措置について回答済。その後、波及的影響を考慮して、照明ルーバを撤去し、照明設備を耐震設計とする方針とした。
13	平成26年7月29日	タッチオペレーション方式の操作と緊急性との関係を説明する	-	対象外（プラント固有事象へのコメントのため）

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第10条（誤操作の防止））

No.	年月日	コメント内容	回答状況	回答内容
14	平成26年7月29日	照度と操作の容易性の関係について、説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明	中央制御室における運転操作に必要な照明は、地震、竜巻、風（台風）、積雪、落雷、外部火災、降下火砕物に伴い外部電源が喪失した場合には、非常用ディーゼル発電機が起動することにより、操作に必要な照明用電源を確保し、容易に操作ができる設計としている。
15	平成26年7月29日	操作器具の配列の設計について、詳細に説明すること。	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明	操作器具の配列の設計については、誤操作の防止及び操作の容易性の観点から、2.4.1(1) a. 表示装置及び操作器の盤面配置にて説明している。
16	平成26年11月20日	設計基準上新たに期待する操作等についても、必要なものについては、誤操作防止や操作の容易性が確保されることを説明すること。	第106回ヒアリング（平成27年5月18日）にて説明	設計基準上新たに期待する操作等についても、フローを用いて4件抽出し、必要なものについては、誤操作防止や操作の容易性が確保されることを確認している。
17	平成26年11月20日	中央制御室の照明器具の落下防止対策について、結束バンドでの結束の方法や効果について説明を充実すること。（東海第二）	第74回ヒアリング（平成27年2月16日）にて説明 第192回ヒアリング（平成31年1月24日）にて説明	平成27年2月16日に、結束バンドによる結束の方法や効果について回答済。その後、波及的影響を考慮して、照明ルーバを撤去し、照明設備を耐震設計とする方針とした。
18	平成26年11月20日	現場操作に必要な工具の設置場所や保管方法について説明すること。	第194回ヒアリング（平成31年1月30日）にて説明	各種弁の仕様や構造に応じた適正な工具を、中央制御室近傍及び現場に配備・保管している。
19	平成31年1月24日	ルーバを撤去しても視認性に問題ないことを追記すること。製品の写真等を提示すること。	第194回ヒアリング（平成31年1月30日）にて説明	天井ルーバは撤去するが、不快なグレアの軽減及び視認性を高めるため常用照明及び非常用交流照明については、照明器具にルーバ等が付属して一体となっており、耐震性を有した設計とする。また、取付前の中央制御室照明設備の写真を資料に反映した。
20	平成31年1月24日	内部火災の想定（電源を落とす必要性）について確認すること。 既許可の内容が確認すること。	第194回ヒアリング（平成31年1月30日）にて説明	原子炉制御盤又は原子炉保護継電器盤において火災発生を想定した場合、原子炉保護系の論理回路が励磁状態となって手動スクラムボタンによる制御棒挿入が不能となる恐れがある。その場合、原子炉の安全停止機能を確保するために原子炉保護系MG盤で電源の切操作を行い、スクラム機能を確保する。 現状の設置許可においては、当該の操作については明記していない。なお、火災により中央制御室での操作が困難な場合には、中央制御室外原子炉停止制御盤において原子炉停止操作を行う手順を定めている。