

事業者PRAモデル(玄海3/4号機)の確認のための質問(第二回目)への回答(レベル1PRA)

質問番号	適切性の確認項目	判断基準	確認のための質問	回答
1	1. 評価対象 (1) ビアレビューについて	<p>ピアレビューを実施していること。ピアレビューの主要な要件は、以下の通りであること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ピアレビューを実施する者は、PRAに係る業務経験が長く豊富な知識があること。 ・ピアレビューを実施する者は、レビュー対象のPRAモデルの開発に関わっていない者であること。 ・ピアレビューは、PRAの技術要素の専門性に長けた専門家で構成されたチームで実施していること。 ・ピアレビューは、十分な時間をかけて実施していること。 ・技術的なレビューの内容は、米国におけるピアレビュー、に相当するものであること。 	実施を予定しているピアレビューの具体的な内容は、どのようなものか？	対象外(ピアレビューを実施している)
2			機能レベルFMEAで分析しているが、機能レベルで十分であることを確認しているか？	伊方プロジェクトにおいて、各機器が喪失した時の影響が、当該機器に関連するシステムの機能喪失となることを確認済みであるため、機能レベルで十分である。
3	3. 炉心損傷頻度評価 (1) 起回事象の選定及び発生頻度の評価 (2) 起回事象のグループ化	<ul style="list-style-type: none"> ・類似の事故シーケンスとなる起回事象がグループ化されていること。 ・グループ化される際、起回事象発生頻度に有意な影響を及ぼすようなグループ化をしていないこと。 	ATWSの対象となる事象の考え方について、説明をお願いしたい。	大飯3/4号機と同様
4			起回事象の除外について説明を提示ください。	大飯3/4号機と同様
5		<ul style="list-style-type: none"> ・プラント固有の起回事象の発生頻度が算出されていること。 ・最新の知見を使用していること。 ・運転経験に見合った評価対象期間を選定していること。 ・評価対象期間中に発生した事例を全て抽出していること。 	米国における起回事象の発生頻度の算出方法について調査しているか？	大飯3/4号機と同様
6	③ 起回事象の発生頻度の評価		2次系破断の発生頻度を求める際、EPRIが発行している文献を参考とした根拠は何か？	伊方3号機を対象とした第3回外部レビューコメントを反映し、2次系破断の発生頻度はEPRIが発行している溢水PRAの発生頻度分布を事前分布としている。
7	(2) 成功基準の設定 (4) 熱水力学解析を利用した成功基準の設定根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・使用した熱水力学解析コードは、プラントの状態を精度良く解析できる最適評価コードであること。 ・使用した解析条件は、評価対象プラントの状態に対応したものをを用いていること。 	熱水力学解析を利用した成功基準の設定について、説明をお願いしたい。	大飯3/4号機と同様

事業者PRAモデル(玄海3/4号機)の確認のための質問(第二回目)への回答(レベル1PRA)

質問番号	適切性の確認項目	判断基準	確認のための質問	回答
8	(4) システム信頼性の評価 ① 緩和設備の分析	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心損傷を防止するための設備が全てモデル化されていること。全てモデル化していない場合は、モデル化していても炉心損傷頻度、重要度指標等に影響しないこと。 ・炉心損傷を防止するための設備に影響するサポート系が全てモデル化されていること(電源系、冷却系、空調系等)。全てモデル化していない場合は、モデル化していても炉心損傷頻度、重要度指標等に影響しないこと。 ・フォールトツリーを用いたモデル化において、ロジックが成功基準と整合し、ロジックに間違いがないこと。 ・交互運転している系統等の運用がモデル化されていること。 	主蒸気安全弁のモデル化について説明をお願いしたい。	熱水力解析の結果に基づいて主蒸気安全弁の成功基準を設定している。
9			遮断器のモデル化について説明をお願いしたい。	遮断器の誤閉は定量的影響が小さいためモデル化対象外とした。
10			充てんポンプのモデル化について説明をお願いしたい。	待機中の充てんポンプは定量的影響が小さいためモデル化対象外とした。
11	③ 緩和設備の故障	<ul style="list-style-type: none"> ・緩和設備の故障として、機器の故障モードが全てモデル化されていること。全てモデル化していない場合は、モデル化していても炉心損傷頻度、重要度指標等に影響しないこと。 	配管破断のモデル化の一貫性について、説明をお願いしたい。	大飯3/4号機と同様
12			RCPシールLOCAの計算モデルについて、説明をお願いしたい。	RCPシールLOCAモデルについては貸与図書に記載している。
13	(5) 信頼性パラメータの設定 ① 機器故障率及び機器故障確率	<ul style="list-style-type: none"> ・機器故障データは、国内のプラントの運転経験が含まれていること。 ・機器故障確率は、運転管理の情報を反映して算出していること。 ・プラント固有の機器故障率を用いていること。 	プラント固有機器故障率の算出方法について、説明をお願いしたい。	対象外(大飯3号機固有のため)
14	② 復旧対象機器、機器復旧の評価方法及び機器復旧失敗確率	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧できる機器及び機器故障モードを選定して、モデル化していること。 ・復旧失敗確率の算出に使用する情報は、プラントの運転経験を含んだものであること。 	外部電源の復旧失敗確率の算出方法は、起回事象で選定した外部電源喪失の事象と整合しているか？	大飯3/4号機と同様
15	(6) 人的過誤の評価 ① 人的過誤の発生確率	<ul style="list-style-type: none"> ・使用した人的過誤の発生確率は、原子炉施設の運転経験を含むデータから算出したもの、又は広く原子炉施設のPRAで使用しているものであること。 	人間信頼性解析について概要の説明をお願いしたい。	HRA Calculatorモデルを別途貸与した。
16	② 人的過誤の評価仮定	<ul style="list-style-type: none"> ・人的過誤の従属性が考慮されていること。 	人間信頼性解析における依存性等の設定について説明をお願いしたい。	大飯3/4号機と同様
17	(7) 事故シーケンスの定量化 ① 炉心損傷頻度の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・レイイベント近似、上限近似、その他の近似方法、厳密解等で炉心損傷頻度を算出していること。 ・国内の類似プラントのPRA結果又は、米国の類似プラントのPRA結果と比較して大きな差がある場合は、差異の理由を分析していること。 	類似プラントの炉心損傷頻度との違いの説明をお願いしたい。	設備構成(再循環切り替え方式等)等により炉心損傷頻度に相違が生じる。