

島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(強度計算方法)

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への反映箇所	備考
		ヒアリング資料番号	図書種別、目録番号	図書名称	該当頁					
1	2022/2/4	NS2-添3-002-05	強度(計算書)(VI-3-2-5)	VI-3-2-5 クラス3容器の強度計算方法	P.18	3.2容器の穴の補強計算のうち「なお、～その場合は強め板があるものとして計算する」と記載している意味を説明すること。	2022/4/1	穴の補強に有効な総面積(A0)は胴(A1)、管台(A2)、すみ肉溶接部(A3)及び強め板(A4)のそれぞれの補強に有効な面積(A1～A4)の合計となります。「なお、～その場合は強め板があるものとして計算する」の記載については、A0の計算にA4を考慮しなくても、補強に必要な面積(Ar)を上回る(A0>Ar)場合を示しており、その場合においてもA0の計算にはA4の値を含める旨を示しております。	-	
2	2022/2/18	NS2-添3-002-07(比)	強度(計算方法)(VI-3-2-7)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-7 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)	P.144	備考欄の相違理由について、原子炉格納容器の強度評価に設計・建設規格を用いる理由を先行プラントとの適用規格の違いを踏まえ拡充すること。	2022/4/1	比較表の備考欄に島根2号機の原子炉格納容器は鋼製の格納容器であることから設計・建設規格のみを用いて強度評価を行っている旨を記載しました。	NS2-添3-002-07改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-7 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)」P.144	
3	2022/2/18	NS2-添3-002-07(比)	強度(計算方法)(VI-3-2-7)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-7 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)	P.144	設計・建設規格を用いていることの妥当性の説明を拡充すること。	2022/4/1	比較表の備考欄に島根2号機の原子炉格納容器の強度評価は告示第501号と設計・建設規格で評価に相違がないことを前提に「VI-1-8-1 原子炉格納施設の設計条件に関する説明書」における強度評価と同様に設計・建設規格を用いて評価を行っている旨を記載しました。	NS2-添3-002-07改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-7 重大事故等クラス2容器の強度計算方法)」P.144	
4	2022/4/1	NS2-添3-002-09改01(比)	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P.134	ダクトについて、腐れしろが考慮不要であり炭素鋼鋼管の必要最小厚さを適用しない理由を説明すること。	2022/6/24	補足説明資料「ダクトにおける腐れしろが考慮不要の根拠について」を作成し、ダクトが腐れしろが考慮不要であり、炭素鋼鋼管の必要最小厚さを適用しない理由を記載しました。	NS2-補-028改04「工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)」資料No.15(通し頁P.154～157)	
5	2022/6/24	NS2-添3-002-09改02(比)	比較表(VI-3-2-9)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-3-2-9 重大事故等クラス2管の強度計算方法)	P.4	強度評価の手法について、告示第501号と設計・建設規格との相違点を網羅的に説明すること。	今回回答	補足説明資料「強度評価における告示第501号及び設計・建設規格の相違点について」を作成し、告示第501号と設計・建設規格との相違点について網羅的に記載しました。	NS2-補-028改06「工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)」資料No.17(通し頁P.11～99)	

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(強度計算方法)

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
No.1～72は、NS2-他-074改02で整理済みのため省略。						
73	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.5	アクセスホールカバー取替による影響について、より具体化するため以下の記載を追記しました。(下線部参照) (旧)シュラウドサポートプレートの評価に用いている応力集中係数に対するAHC取替による影響を確認するものである。 (新)シュラウドサポートプレートの評価に用いている応力集中係数に対するAHC取替(シュラウドサポートプレートに設けるアクセスホールの穴径の拡大)による影響を確認するものである。	2022/10/17	
74	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.5	図1について以下の誤記修正を行いました。(下線部参照) (旧)シュラウドサポートリング (新)シュラウドサポートシリンダ	2022/10/17	
75	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.5	応力集中の根拠について「VI-3-別添6-1「炉心支持構造物の強度計算書」と記載の整合を図るため、以下の図書を文献として追加し、説明を追記しました。 【追加文献】 文献[2] 西田正孝「応力集中」	2022/10/17	
76	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.5	応力集中係数を用いた実機評価との関連を補足する記載として、以下の説明を追記しました。 【追加した記載】 VI-3-別添6-1「炉心支持構造物の強度計算書」においては、上記の応力集中係数を、軸対称モデルで計算したシュラウドサポートプレートの応力に乗じて一次+二次+ピーク応力を算出し、疲労評価に用いている。	2022/10/17	
77	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.5	文献[1]にて引用している機械工学便覧の該当箇所に関する記載を追加しました。	2022/10/17	
78	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.6	評価に用いた計算機コードの明確化のため以下の記載を追記しました。(下線部参照) (旧)穴のないモデルと穴のあるモデルの2種類を解析し、・・・ (新)穴のないモデルと穴のあるモデルの2種類を計算機コード「ABAQUS」により解析し、・・・	2022/10/17	
79	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.6,9,10	モデルのメッシュ依存性に関する説明として以下の記載を追記しました。また、図3及び図4にそれぞれのモデルの節点数及び要素数を追記しました。 【追加した記載】 図3(b-2)及び図4(b-2)に示すとおり、穴の周辺は緻密なメッシュ(要素)としている。穴の周辺を含めて、主に6面体要素であるC3D8I(非適合モード要素)を使用している。一般部から構造不連続部への遷移域にC3D6を用いることで構造不連続部の要素分割を緻密かつ適切な形状にしている。 なお、計算機コード「ABAQUS」のマニュアルにおいて、非適合モード要素は要素形状が適切であれば2次の要素と同等の性能を示すとされている。	2022/10/17	
80	NS2-補-028改06	工事計画に係る補足説明資料(各クラス機器の強度に関する計算書)	P.8	図2に、矢視にて部位の名称及びモデルが1/12モデルである旨を追記しました。また、図内で用いている記号の説明の追記及び位置修正を行いました。	2022/10/17	