

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(タービン建物の耐震性についての計算書)

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					
詳細設計 申し送り事項 No.25	審査会合 (R1.10.24)	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-4	基礎スラブの弾塑性解析で耐震壁が塑性化することによる影響について、耐震壁のモデル化及び応力評価を詳細設計において建物ごとに説明すること。	2023/1/27	耐震壁の塑性化を考慮したモデルで応力解析を実施し、耐震壁の塑性化による基礎スラブの耐震性への影響がないことを確認しました。	NS2-補-025-03「タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料」別紙5(通し頁P.48～58)	分類【E】
詳細設計 申し送り事項 No.27	審査会合 (R1.10.24)	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-添 1-2	既往研究に基づく応力平均化の適用範囲は基礎スラブが厚い原子炉建物を対象としたものであるため、タービン建物及び制御室建物を含む各建物の基礎スラブに対して応力平均化を適用する場合は、詳細設計段階でその適用性を説明すること。	2023/1/27 今回回答	タービン建物において、壁、床スラブ又は基礎スラブのような面材については、「RC-N規準」に示されるように、面材に荷重を作用させる直交部材からせん断破壊面が45度の角度で進展すると考えられることから、せん断破壊面が面材の表面から裏面まで貫通する範囲、すなわち部材厚の範囲に応力が再配分されると考えられること、また、 <b>応力平均化範囲及びその周辺領域では鉄筋が全面的な曲げ降伏状態には至っていないことを確認している</b> ことから応力平均化が適用可能と判断しました。	NS2-補-025-03改01「タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料」P.別紙7-4(通し頁P.42)	分類【D】
詳細設計 申し送り事項 No.28	審査会合 (R1.10.24)	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-添 4-2	タービン建物や制御室建物のように基礎スラブ厚が薄い建物に弾塑性解析を適用した実績は無く、また、タービン建物は耐震壁が偏在していることから、タービン建物及び制御室建物の解析結果については、基礎スラブ及び耐震壁の評価・分析を十分行うこと。	2023/1/27 今回回答	タービン建物は基礎スラブ上に耐震壁が偏在する構造となっているが、断面力コンター図を確認し、基礎スラブに特異な応力分布は生じていないこと及び <b>コンクリート、鉄筋が強非線形領域に至っていない</b> ことから、弾塑性解析を採用することは妥当であると判断しました。	NS2-補-025-03改01「タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料」P.別紙4-2.10(通し頁P.28.36)	分類【D】
詳細設計 申し送り事項 No.32	その他	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-4	タービン建物及び制御室建物の基礎スラブの応力解析においては、剛性の高い壁のうち低層部の一部をシェル要素でモデル化し、壁の立体的な形状による剛性への寄与を考慮することとしており、モデル化の詳細について説明する。	2023/1/27	タービン建物の基礎スラブの応力解析モデルでは、壁の立体的な形状による剛性への寄与を考慮することを目的として、耐震壁等の剛性の高い壁のうち、EL 2.0m～EL 20.6mの壁を積層シェル要素でモデル化しています。	NS2-補-025-03「タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料」P.別紙1-6～9(通し頁P.10～13)	分類【E】
詳細設計 申し送り事項 No.33	その他	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-添 1-2	基礎スラブの評価における面外せん断力の許容値に荒川平均式等を適用する場合には、荒川平均式等を適用した場合における設備の支持性能について、地震によってコンクリートにひび割れが発生した場合の設備への影響を説明する。	2023/1/27	基礎スラブの評価における面外せん断力の許容値については、RC-N規準に基づく短期許容せん断力とする方針としました。	NS2-添2-002-08「VI-2-2-8 タービン建物の耐震性についての計算書」P.39	分類【E】
詳細設計 申し送り事項 No.36	その他	—	設置許可 まとめ資料 4条	別紙-3 基礎スラブの応力 解析モデルへの弾塑性解析 の適用について	4条-別紙3-添 4-3,4	基礎スラブの応力解析におけるモデル化、荷重の入力方法について説明する。	2023/1/27	タービン建物の基礎スラブの応力解析におけるモデル化、荷重の入力方法について整理しました。	NS2-補-025-03「タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料」別紙2.3(通し頁P.14～35)	分類【E】

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(タービン建物の耐震性についての計算書)

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
1	NS2-添2-002-08	VI-2-2-8 タービン建物の耐震性についての計算書	P. 36	表4-13の荷重の組合せケースのうち水平地震力の方向の記載を適正化しました。	2023/1/23	
2	NS2-補-025-03改01	タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	P. 8	モデル概要に積層シェル要素(基礎スラブ)のレベルを追加しました。 また、はり要素及び剛体要素の説明の注記を追加しました。	2023/3/17	
3	NS2-補-025-03改01	タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	P. 14	以下の記載を追記しました。 <追記> また、曲げモーメントの偶力への置換については、平面保持を仮定している。	2023/3/17	
4	NS2-補-025-03改01	タービン建物の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	P. 28	弾塑性解析を採用する妥当性の説明として、コンクリート及び鉄筋が強非線形に至っていないことを追記しました。	2023/3/17	