

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-補-E-19-0600-40-22_改1
提出年月日	2021年9月2日

補足-600-40-22 原子炉本体の基礎の地震応答計算書に係る補足説明資料

## 1. 概要

原子炉本体の基礎は、添付書類「VI-1-2-1 原子炉本体の基礎に関する説明書」における、耐震重要度分類の取り扱い及び応答倍率評価の際の荷重比について説明する資料である。

## 2. 既工認における取り扱い

原子炉本体の基礎は原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（J E A G 4 6 0 1・補-1984）の分類例において、原子炉圧力容器等の間接支持構造物と分類されており、既工認においても間接支持構造物として取り扱っている。

原子炉本体の基礎は、基準地震動 S<sub>2</sub> による地震力の作用時に原子炉圧力容器等を間接的に支持する機能の維持を確認するため、また、支持する設備が原子炉圧力容器等の S クラスであることから、既工認において S クラスと同等の評価を実施している。

## 3. 本申請における取り扱い

本申請においても、既工認における整理を踏襲し、間接支持構造物として分類するが、評価としては S クラスと同等の評価を実施することとし、原子炉本体の基礎に関する説明書の耐震計算上は、「S クラス相当」と記載することとする。

## 4. 応答倍率評価に用いる比率

原子炉本体基礎上部円筒部（O.P. 7.040m ～ O.P. 1.150m）に生じる水平地震荷重による応力度は、表 1 及び表 2 に示す既工認における基準地震動 S<sub>1</sub> と弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> 又は基準地震動 S<sub>2</sub> と基準地震動 S<sub>s</sub> のせん断力及びモーメントの最大の荷重の比（S<sub>s</sub>/S<sub>2</sub> の比 1.30）を用いて、既工認における地震動 S<sub>1</sub> 又は S<sub>2</sub> に対して FEM 解析により算出した応力度に荷重の比を乗ずることで求める。弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> による地震荷重は、基準地震動 S<sub>1</sub> と比べ小さいため、建設時基準地震動 S<sub>1</sub> による応力度を用いる。

表 1 建設時基準地震動  $S_1$  (水平動) と弾性設計用地震動  $S_d$  (水平動) による荷重の比率

高さ O.P. (m)	せん断力 (kN)		$S_d / S_1$	モーメント (kN・m)		$S_d / S_1^*$
	$S_1$	$S_d$		$S_1$	$S_d$	
7.040						
6.240						
5.650						
4.950						
4.150						
3.050						
2.650						
1.150						

注記\* : 基準地震動  $S_1$  に対しては、高さ方向で線形補間したモーメントの値を用いて荷重の比率を算出する。

表 2 建設時基準地震動  $S_2$  (水平動) と基準地震動  $S_s$  (水平動) による荷重の比率

高さ O.P. (m)	せん断力 (kN)		$S_s / S_2$	モーメント (kN・m)		$S_s / S_2^*$
	$S_2$	$S_s$		$S_2$	$S_s$	
7.040						
6.240						
5.650						
4.950						
4.150						
3.050						
2.650						
1.150						

注記\* : 基準地震動  $S_2$  に対しては、高さ方向で線形補間したモーメントの値を用いて荷重の比率を算出する。