

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-工-B-19-0143_改5
提出年月日	2021年11月11日

VI-2-11-2-21 CRD 自動交換機の耐震性についての計算書

2021年11月

東北電力株式会社

目 次

1.	概要	1
2.	一般事項	1
2.1	配置概要	1
2.2	構造計画	2
2.3	評価方針	3
2.4	適用規格・基準等	4
2.5	記号の説明	5
2.6	計算精度と数値の丸め方	9
3.	評価部位	10
4.	地震応答解析及び構造強度評価	10
4.1	地震応答解析及び構造強度評価方法	10
4.2	荷重の組合せ及び許容応力	12
4.2.1	荷重の組合せ及び許容応力状態	12
4.2.2	許容応力	12
4.2.3	使用材料の許容応力評価条件	12
4.3	解析モデル及び諸元	16
4.4	固有周期	18
4.5	設計用地震力	20
4.6	計算方法	24
4.6.1	CRD 自動交換機フレームの応力	24
4.6.2	旋回用レールの応力	25
4.6.3	固定用サポート(上部)の応力	28
4.6.4	固定用サポート(下部)の応力	32
4.7	計算条件	36
4.8	応力の評価	36
4.8.1	CRD 自動交換機フレーム, 旋回用レール, 固定用サポート(上部)及び固定用サポート(下部)の応力評価	36
4.8.2	固定用サポート(上部)及び固定用サポート(下部)取付ボルトの応力評価	37
5.	評価結果	38
5.1	重大事故等対処設備としての評価結果	38

今回提出範囲



4.4 固有周期

固有値解析の結果を表4-4に示す。また、振動モード図を図4-4に示す。

表4-4 固有値解析結果

次数	卓越方向	固有周期 (s)	刺激係数*		
			水平方向		鉛直方向
			NS 方向	EW 方向	
1次	水平(NS)方向				
2次	水平(NS)方向				
3次	水平(EW)方向				
4次	水平(NS)方向				
5次	水平(EW)方向				
6次	鉛直方向				
7次	鉛直方向				
8次	鉛直方向				
9次	鉛直方向				
10次	水平(EW)方向				
11次	鉛直方向				
12次	鉛直方向				
13次	鉛直方向				
14次	鉛直方向				
15次	水平(NS)方向				
16次	水平(NS)方向				
17次	水平(NS)方向				
18次	水平(NS)方向				
19次	水平(NS)方向				
20次	鉛直方向				
21次	鉛直方向				
22次	鉛直方向				
23次	水平(NS)方向				

注記*：刺激係数は、モード質量を正規化し、固有ベクトルと質量マトリックスの積から算出した値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



図 4-4(1) 8 次固有周期 振動モード図 (鉛直方向卓越モード)



図 4-4(2) 16 次固有周期 振動モード図 (水平 (NS) 方向卓越モード)



図 4-4(3) 3 次固有周期 振動モード図 (水平 (EW) 方向卓越モード)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。