

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-02-0007_改8 |
| 提出年月日 | 2021年11月11日 |

VI-2-4-2-2 使用済燃料貯蔵ラック（第1, 2号機共用）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 構造計画 | 1 |
| 2.2 評価方針 | 3 |
| 2.3 適用規格・基準等 | 4 |
| 2.4 記号の説明 | 5 |
| 2.5 計算精度と数値の丸め方 | 7 |
| 3. 評価部位 | 8 |
| 4. 地震応答解析及び構造強度評価 | 8 |
| 4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法 | 8 |
| 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 | 17 |
| 4.4 固有周期 | 21 |
| 4.5 設計用地震力 | 24 |
| 4.6 計算方法 | 28 |
| 4.6.1 部材の応力 | 28 |
| 4.6.2 基礎ボルトの応力 | 30 |
| 4.7 計算条件 | 33 |
| 4.8 応力の評価 | 33 |
| 4.8.1 部材の応力評価 | 33 |
| 4.8.2 基礎ボルトの応力評価 | 33 |
| 5. 評価結果 | 34 |
| 5.1 設計基準対象施設としての評価結果 | 34 |
| 5.2 重大事故等対処設備としての評価結果 | 34 |

今回提出範囲



4.4 固有周期

固有値解析の結果を表 4-7 に、各モードにおける固有ベクトルの大きさを示した振動モード図を図 4-6～図 4-9 に示す。鉛直方向は、5 次モード以降で卓越し、固有周期は、0.05 秒以下であり、剛であることを確認した。

表 4-7 固有値解析結果

| ラック | モード | 卓越方向 | 固有周期 (s) | 水平方向刺激係数* | | 鉛直方向 刺激係数* |
|--------------|-----|------|-------------|-----------|-----|---------------|
| | | | | X方向 | Y方向 | |
| 110 体 ラック | 1 次 | | | | | |
| | 2 次 | | | | | |
| | 3 次 | | | | | |
| | 5 次 | | | | | |
| 170 体 ラック | 1 次 | | | | | |
| | 2 次 | | | | | |
| | 3 次 | | | | | |
| | 6 次 | | | | | |

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。

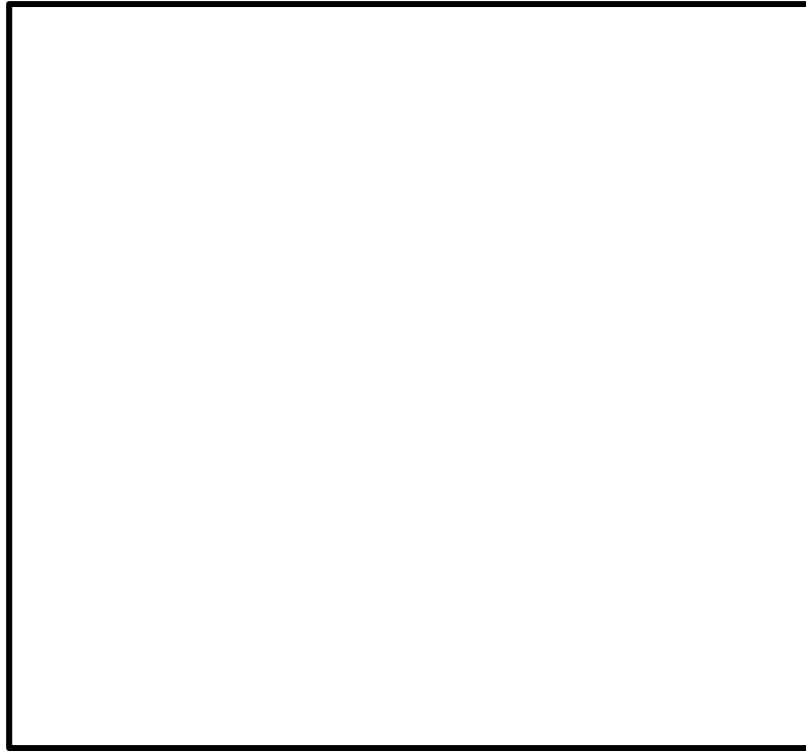



図 4-6 振動モード (110 体ラック) 1 次モード 

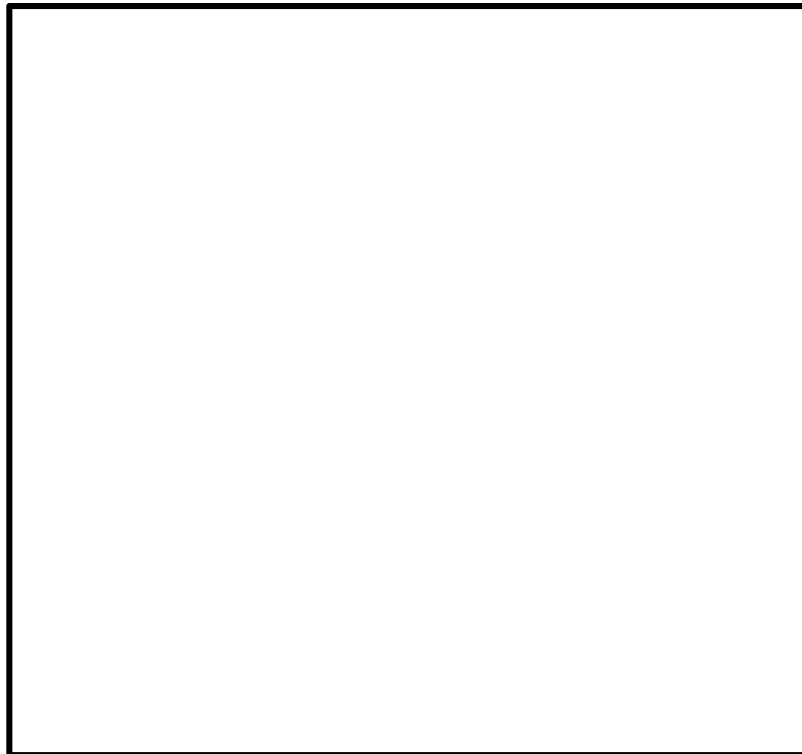
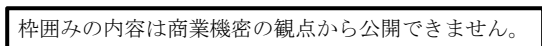


図 4-7 振動モード (110 体ラック) 2 次モード 

 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

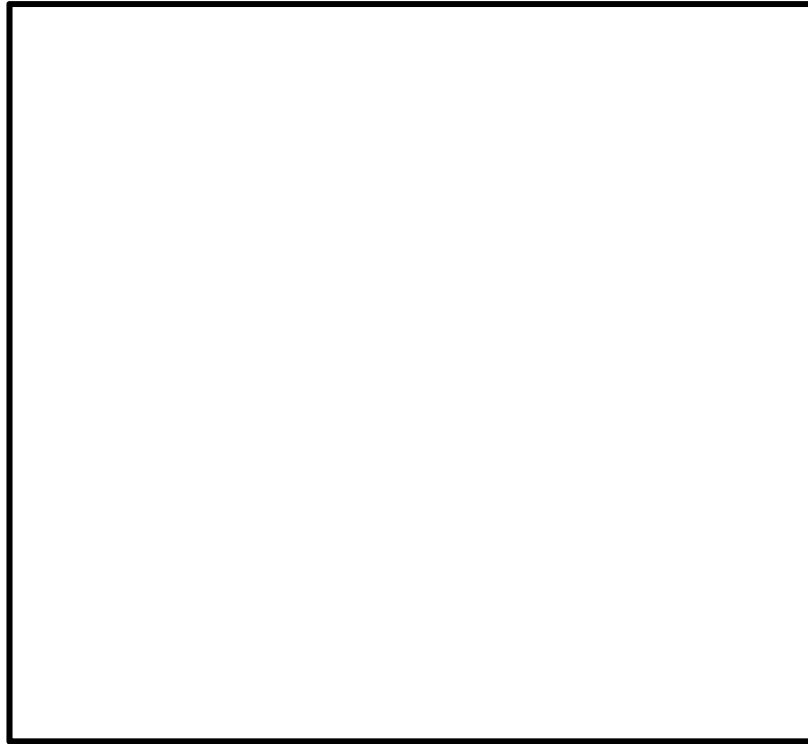


図 4-8 振動モード (170 体ラック) 1 次モード 

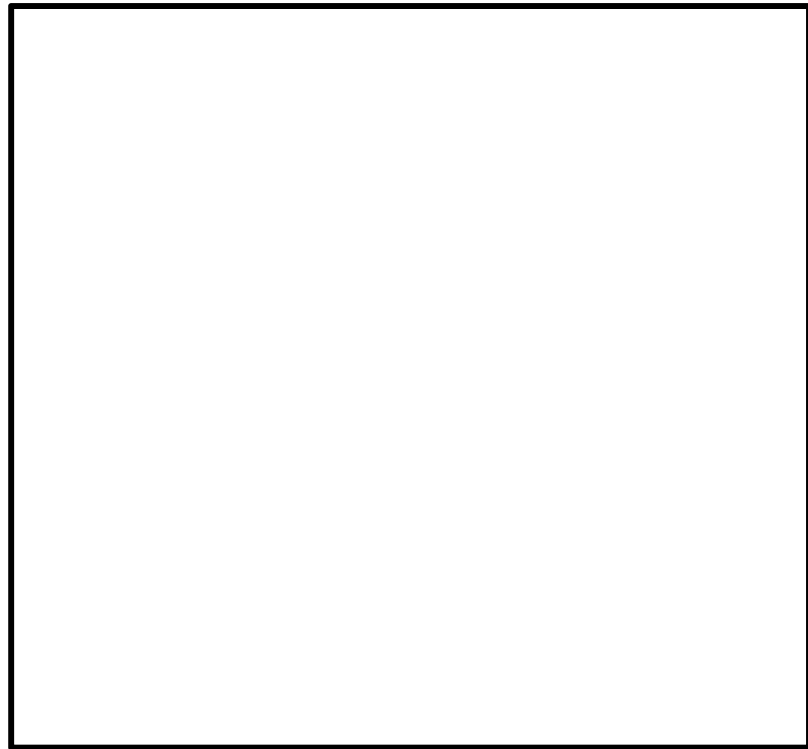



図 4-9 振動モード (170 体ラック) 2 次モード 

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。