

本資料のうち、枠囲みの内容は、  
営業秘密又は防護上の観点から  
公開できません

東海第二発電所	工事計画審査資料
資料番号	補足-340-17 改0
提出年月日	平成30年7月5日

工事計画に係る補足説明資料

耐震性に関する説明書のうち

補足-340-17

【常設高圧代替注水系ポンプの耐震性についての

計算書に関する補足説明資料】

平成30年7月

日本原子力発電株式会社

## 常設高圧代替注水系ポンプ加振試験について

### 1. 試験概要

常設高圧代替注水ポンプの加振試験として、を用いて東海第二発電所向けのポンプと同型式のポンプを加振した。試験方法としては振動特性把握試験を実施し固有振動数を求め、剛構造であることを確認した後、機器の据付位置における評価用加速度を包絡する加振波で加振試験を実施した。加振試験に加え、試験前後の性能比較及び試験後に機器毎の部品に分解し目視検査を実施することで健全性を確認している。振動試験装置外観を図 1-1、振動台仕様を表 1-1 に示す。



図 1-1 振動試験装置外観

表 1-1 振動台仕様

寸法		<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 40px;"></span>
最大積載量		
運転周波数帯域		

### 2. 振動特性把握試験

#### 2.1 試験方法

ポンプに 3 軸加速度計を取付け、加振波としてまでの範囲でランダム波を使用した各軸単独加振を実施し、応答加速度から周波数応答関数を得て、固有周期について求める。

#### 2.2 試験結果

試験により得られた固有振動数のうち最小のものを表 2-1 に示す。各軸方向について剛構造と見なせる固有振動数を十分に上回る結果が得られた。

表 2-1 各軸方向での固有振動数

方向	固有振動数[Hz]
X	
Y	
Z	

### 3. 加振試験

#### 3.1 試験方法

「2.2 試験結果」で示しているように、機器の固有振動数は [ ] を上回っており、剛構造と見なせることから、機器据付位置における評価用加速度を包絡するように加振波を生成し、加振試験を実施する。

#### 3.2 試験結果

以下について確認した。

- ・振動台への時刻歴入力 of 最大加速度が機器据付位置における評価用加速度以上であること。(表 3-1 参照)
- ・漏えいのないこと。
- ・構造上損傷のないこと。
- ・加振中にガバナが [ ] 以上変位しないこと。
- ・トリップ装置が誤作動しないこと。
- ・加振試験前後の性能比較を実施し、機器の健全性ならびに動作性に異常のないこと。
- ・加振試験後に機器毎の部品に分解し、外観目視点検により損傷のないこと。

表 3-1 評価用加速度と試験時の時刻歴最大加速度との比較

(単位：×9.8 m/s<sup>2</sup>)

方向	評価用加速度	機能確認済加速度*	振動台加振試験時 最大加速度
X	0.72		
Y	0.72		
Z	0.75		

\*本試験において加振波を生成する下限値と設定した。本試験結果で異常のないことを確認し機能確認済加速度とした。