

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

| | |
|-------------------------|-------------------|
| 柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料 | |
| 資料番号 | KK7補足-028-10-6 改0 |
| 提出年月日 | 2020年4月28日 |

電気盤等の水平方向の機能維持評価について

2020年4月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

| | |
|---------------------------|---|
| 1. 検討の目的 | 1 |
| 2. 影響検討対象 | 1 |
| 3. 電気盤等の応答増幅の影響検討方法 | 1 |
| 4. 評価結果 | 2 |
| 5. まとめ | 2 |

1. 検討の目的

電気盤、計装ラック（以下「電気盤等」という。）は、JNES で実施された電気盤等の加振試験*より固有振動数 20Hz 以上を有していても、器具取付位置での応答は、水平方向入力に対して応答増幅があることが確認されている。

当該事象を踏まえて柏崎刈羽原子力発電所 7 号機の電気盤等の電氣的機能維持評価結果への影響を確認する。

注*：独立行政法人原子力安全基盤機構 平成 16 年度原子力発電施設耐震信頼性実証に関する報告書その 1（横型ポンプ，電気品）

2. 影響検討対象

電気盤等の応答増幅が考えられるのは直立形の電気盤等であることから、影響検討対象については直立形の電盤等に分類される直立形、ベンチ形の盤及び直立形の計装ラックの影響検討を行う。

3. 電気盤等の応答増幅の影響検討方法

剛構造の電気盤等の電氣的機能維持評価については電気盤等が設置される床の応答加速度を用いて評価を行っている。また高さ 500mm 以上の剛な基礎台上に設置される剛構造の機器の評価は、基礎台高さ位置の加速度を機器の設置階と上階の応答加速度による線形補間により算出した加速度を用いて評価している。

検討対象の電気盤等は全て剛構造であることから、電気盤等の応答増幅の考慮方法として上記のような高さ方向の線形補間による加速度の算定方法を参照し検討を行う。電気盤等の設置階の応答加速度（図 1 ①）と上階の応答加速度（図 1 ③）より線形補間で器具取付位置の応答加速度（図 1 ②）を求めることができるが、保守的な評価になるよう電気盤等の設置階の上階の応答加速度（図 1 ③）で電氣的機能維持を評価することで、水平方向入力に対する盤の応答増幅に対する影響を評価する。電気盤等の応答増幅の影響検討の概要を図 1 に示す。

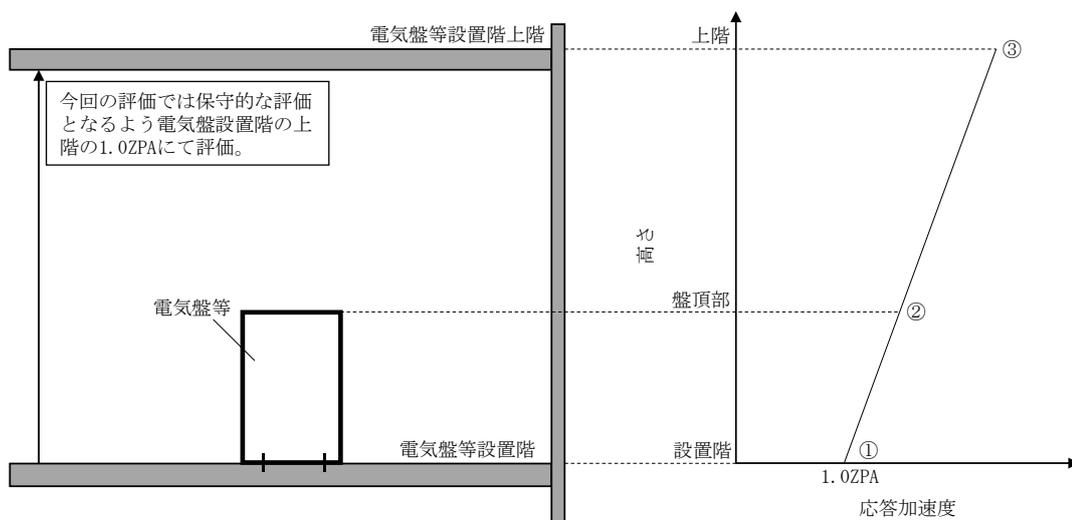


図 1 電気盤等の応答増幅の評価概要

4. 評価結果

表 1 に電気盤等の設置階より上階の応答加速度で電気的機能維持評価を実施した結果を示す。なお評価結果については最も評価結果が厳しくなる電気盤等について記載する。

表 1 電気的機能維持評価結果

| 盤名称 | 盤設置建屋及び床面高さ (m) | 盤設置階応答加速度* ($\times 9.8\text{m/s}^2$) | 上階応答加速度* ($\times 9.8\text{m/s}^2$) | 機能維持確認済加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$) |
|-------|----------------------------|---|---------------------------------------|---|
| ESF 盤 | コントロール建屋 T.M.S.L. 17.30 | 1.37 | 1.57 | |

注* : V-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定した設計用最大応答加速度 I の値を記載。

表 1 に示す評価結果より、電気盤等の設置階より上階の応答加速度でも十分な裕度を有していることから電気盤等の応答増幅を考慮した場合でも、電気的機能維持することができる。

5. まとめ

上記より剛構造の直立形の盤について、水平方向の応答増幅を考慮しても影響ないことを確認した。