

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 2-006-142改01
提出年月日	2023年4月7日

VI-2-6-7-3-3-2 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡  
設備（IP-電話機）の耐震性についての計算書

2023年4月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

## 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	3
3. 評価部位	3
4. 機能維持評価	4
4.1 機能維持評価用加速度	4
4.2 機能確認済加速度	5
5. 評価結果	6
5.1 重大事故等対処設備としての評価結果	6

## 1. 概要

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP-電話機）は、設計基準対象施設においてはCクラス施設に、重大事故等対処設備においては常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備に分類されるが、VI-1-1-11「通信連絡設備に関する説明書」に基づき、基準地震動 $S_s$ による地震力に対して機能を維持できることを確認する。

本計算書は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」にて設定している機能維持の設計方針に基づき、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP-電話機）が基準地震動 $S_s$ による地震力に対して十分な電氣的機能を維持できることを説明するものである。

以下、重大事故等対処設備としての電氣的機能維持評価を示す。

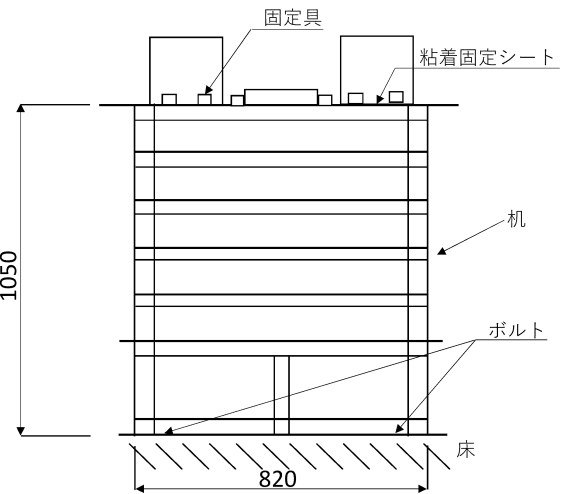
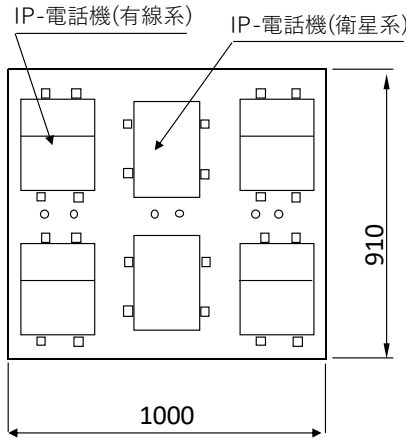
## 2. 一般事項

### 2.1 構造計画

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP-電話機）の構造計画を表2-1に示す。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP-電話機）は、IP-電話機（有線系）、IP-電話機（衛星系）で構成される。

表 2-1 構造計画

計画の概要		概略構造図
基礎・支持構造	主体構造	
<p>IP-電話機を固定具及び粘着固定シートにて机の上に固定する。 机はボルトで床に固定する。</p>	<p>IP-電話機</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(正面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(平面図)</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">(単位：mm)</p>

## 2.2 評価方針

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の機能維持評価は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」にて設定した電氣的機能維持の方針に基づき、機能維持評価用加速度が機能確認済加速度以下であることを、「4. 機能維持評価」にて示す方法にて確認することで実施する。確認結果を「5. 評価結果」に示す。

実機の据付状態を机及び固定具を含めて加振台上で模擬したうえで、当該機器が設置される床における設計用床応答スペクトルを包絡する模擬地震波による加振試験において健全性を確認することから、固有周期の確認、机及び固定具の構造強度評価は省略する。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の耐震評価フローを図 2-1 に示す。

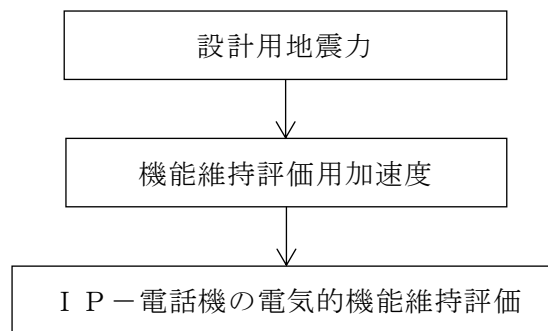


図 2-1 衛星電話設備（固定型）（緊急時対策所）の耐震評価フロー

## 2.3 適用規格・基準等

本評価において適用する規格・基準等を以下に示す。

- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG 4601・補-1984（（社）日本電気協会）
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987（（社）日本電気協会）
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1991 追補版（（社）日本電気協会）

## 3. 評価部位

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）は、電話機を固定具及び粘着固定シートにて机上に固定することから、机が支持している。机はボルトにて床に固定する。本計算書では、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の電氣的機能維持評価について示す。

#### 4. 機能維持評価

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の電氣的機能維持評価について、以下に示す。

##### 4.1 機能維持評価用加速度

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）は、電話機を固定具及び粘着固定シートにて机上に固定することから、机が支持している。机についてもボルトにて床に固定することから、機能維持評価用加速度は、VI-2-1-7「設計用床応答スペクトルの作成方針」に基づき、基準地震動  $S_s$  により定まる統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の設置床における最大応答加速度を適用する。機能維持評価用加速度を表 4-1 に示す。

表 4-1 機能維持評価用加速度

( $\times 9.8\text{m/s}^2$ )

機器名称	対象機器設置箇所 (m)	方向	機能維持評価用加速度
I P－電話機（有線系）	緊急時対策所 EL 50.250*	水平	<input type="text"/>
		鉛直	<input type="text"/>
I P－電話機（衛星系）	緊急時対策所 EL 50.250*	水平	<input type="text"/>
		鉛直	<input type="text"/>

注記\*：基準床レベルを示す。

#### 4.2 機能確認済加速度

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の機能確認済加速度は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき、実機の据付状態を机及び固定具を含めて加振台上で模擬したうえで、当該機器が設置される床における設計用床応答スペクトルを包絡する模擬地震波による加振試験において電氣的機能の健全性を確認した加振台の最大加速度を適用する。

機能確認済加速度を表 4-2 に示す。

表 4-2 機能確認済加速度 (×9.8m/s<sup>2</sup>)

機器名称	方向	機能確認済加速度
I P－電話機（有線系）	水平	<input type="text"/>
	鉛直	<input type="text"/>
I P－電話機（衛星系）	水平	<input type="text"/>
	鉛直	<input type="text"/>

## 5. 評価結果

### 5.1 重大事故等対処設備としての評価結果

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP-電話機）の重大事故等時の状態を考慮した場合の耐震評価結果を以下に示す。機能維持評価用加速度は機能確認済加速度以下であり，設計用地震力に対して電氣的機能を維持できることを確認した。

#### (1) 機能維持評価結果

電氣的機能維持評価の結果を次頁以降の表に示す。



## 【統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（I P－電話機）の耐震性についての計算結果】

## 1. 重大事故等対処設備

## 1.1 電氣的機能維持の評価結果

( $\times 9.8\text{m/s}^2$ )

		機能維持評価用加速度*	機能確認済加速度
I P－電話機（有線系）	水平方向	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	鉛直方向	<input type="text"/>	<input type="text"/>
I P－電話機（衛星系）	水平方向	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	鉛直方向	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記\*：設計用震度Ⅱ（基準地震動S<sub>s</sub>）により定まる加速度

機能維持評価用加速度はすべて機能確認済加速度以下である。