

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 2-022-24
提出年月日	2023年4月20日

VI-2-別添7-2-23 管の耐震性についての計算書
(消火設備) (掘削前)

S2 補 VI-2-別添 7-2-23 R0

2023年4月

中国電力株式会社

目 次

1. 概要 1
2. 耐震計算書（添付書類）の耐震条件と掘削前の耐震条件との比較 1

1. 概要

本計算書は、VI-2-別添 7-1「安全対策工事に伴う掘削前の状態における耐震計算の方針」に示すとおり、安全対策工事に伴う掘削前の状態において、消火設備の管、支持構造物及び弁が設計用地震力に対して十分な構造強度を有し、動的機能を維持できることを説明するものである。

2. 耐震計算書（添付書類）の耐震条件と掘削前の耐震条件との比較

消火設備の管、支持構造物及び弁については、VI-2-別添 1-3-4「管の耐震性についての計算書（消火設備）」（以下「耐震計算書（添付書類）」という。）において適用している耐震条件と、VI-2-別添 7-2-1「設計用床応答スペクトルの作成方針（掘削前）」に示す掘削前の耐震条件の比較を行う。耐震条件の比較は、安全対策工事に伴う掘削の影響を受ける建物・構築物等である低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽及び第 1 ベントフィルタ格納槽について実施する。比較結果のうち、耐震条件の比較結果を表 2-1 に、設計用床応答スペクトルの比較を図 2-1 に示す。なお、床応答スペクトルを適用する配管モデルは低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽及び第 1 ベントフィルタ格納槽の設計用床応答スペクトルを包絡した床応答スペクトルを適用していることから、両条件を包絡した床応答スペクトルにて比較する。また、設計用床応答スペクトルは当該モデルの減衰 0.5%のものを示す。

表 2-1 原子炉代替注水ポンプ格納槽及び第 1 ベントフィルタ格納槽の耐震条件比較結果

耐震条件			耐震計算書 (添付書類) の耐震条件*1 (①)	掘削前の 耐震条件 (②)	比較結果 (①≥② : ○, ①<② : ×)	備考
構造 強度 評価	第 1 ベント フィルタ格 納槽	動的震度 (NS)	5.51	2.80	○	
		動的震度 (EW)	4.07	1.87	○	
		動的震度 (鉛直)	4.76	2.65	○	
	低圧原子炉 代替注水ポ ンプ格納槽	動的震度 (NS)	2.27	1.30	○	
		動的震度 (EW)	3.62	1.42	○	
		動的震度 (鉛直)	3.20	1.78	○	
	設計用床応答スペクトル (NS)		図 2-1 (1/3) 参照		○*2	
	設計用床応答スペクトル (EW)		図 2-1 (2/3) 参照		○*2	
	設計用床応答スペクトル (鉛直)		図 2-1 (3/3) 参照		○*2	

注記*1 : VI-2-1-7「設計用床応答スペクトルの作成方針」に示す設計用震度 I（基準地震動 S_s ）を上回る震度又は設計用床応答スペクトル I（基準地震動 S_s ）を上回る設計用床応答スペクトル

*2 : 図 2-1 に示す耐震計算書（添付書類）の耐震条件（実線）と掘削前の耐震条件（点線）を比較し、全周期帯において実線が点線を上回っている場合は「○」、一部でも点線が実線を上回っていたら「×」を記載する。

構造物名：低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 標高：EL 14.700～18.300m ——— 耐震計算書（添付書類）の耐震条件（NS方向）
 及び第1ベントフィルタ格納槽 及びEL 2.700～19.400m
 減衰定数：0.5% 波形名：基準地震動 S s ----- 掘削前の耐震条件（NS方向）

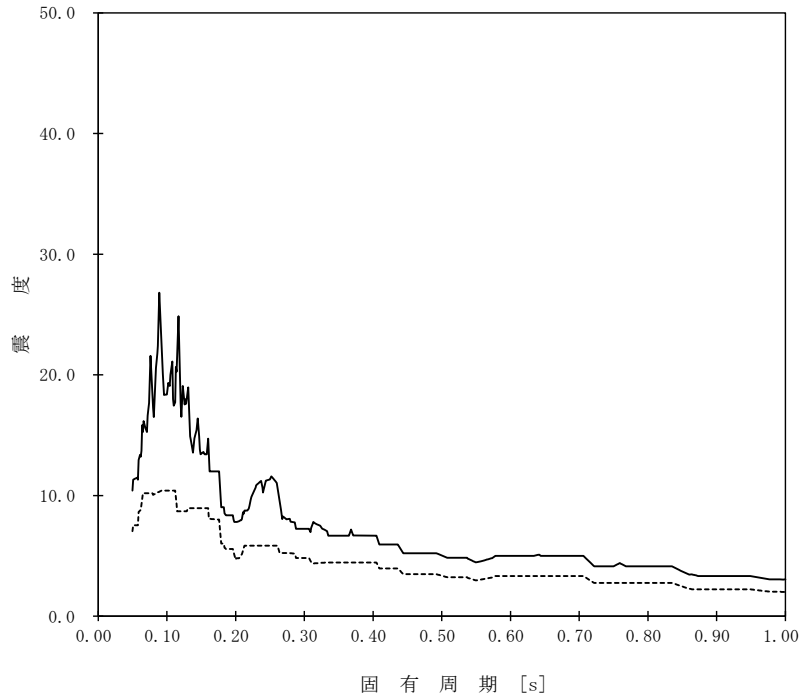


図 2-1 設計用床応答スペクトルの比較（1 / 3）

構造物名：低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 標高：EL 14.700～18.300m ——— 耐震計算書（添付書類）の耐震条件（EW方向）
 及び第1ベントフィルタ格納槽 及びEL 2.700～18.300m
 減衰定数：0.5% 波形名：基準地震動 S s ----- 掘削前の耐震条件（EW方向）

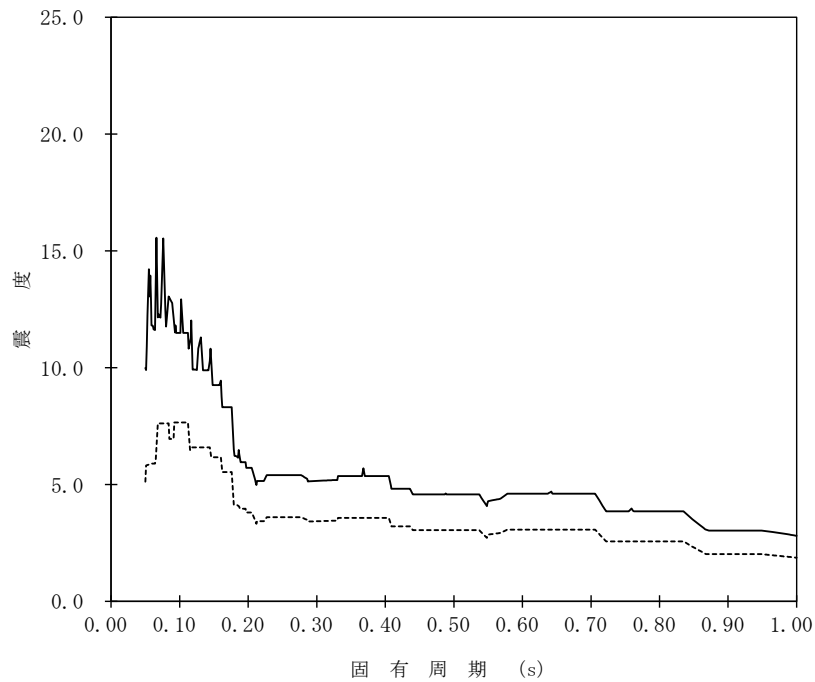


図 2-1 設計用床応答スペクトルの比較（2 / 3）

構造物名：低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
及び第1ベントフィルタ格納槽
減衰定数：0.5%

標高：EL 14.700～18.300m
及びEL 2.700～19.400m
波形名：基準地震動S s

—— 耐震計算書（添付書類）の耐震
条件（鉛直方向）
----- 掘削前の耐震条件（鉛直方向）

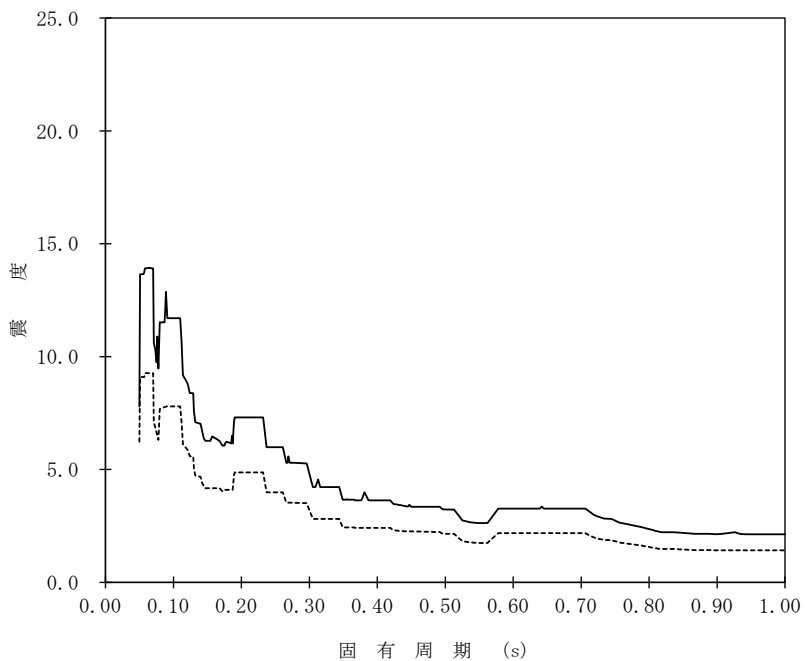


図 2-1 設計用床応答スペクトルの比較 (3/3)

上記のとおり、耐震計算書（添付書類）に記載の耐震条件が掘削前の耐震条件を包絡しているため、掘削前の耐震条件に対しても、十分な構造強度を有し、動的機能を維持できることを確認した。