

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 2-022-01 改 02
提出年月日	2023年 6月 1日

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

S2 補 VI-2-別添 7-1 R0

2023年 6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. 安全対策工事に伴う掘削の状態	1
3. 耐震計算の基本方針	3

1. 概要

設工認の耐震計算書（VI-2-別添 7 以外の別添を含む）では、安全対策工事に伴う掘削後の状態とした耐震結果を示している。ただし、原子炉設置変更許可時（2021.9.15 許可）の地盤条件は、掘削前の状態としていること、安全対策工事の進捗により、地盤の状態は変化する可能性があることを踏まえ、掘削前の状態における耐震計算についてVI-2-別添 7「安全対策工事に伴う掘削前の状態における耐震性に関する説明書」に示す。

本資料では、安全対策工事に伴う掘削前の状態における耐震計算方針について説明する。掘削前の状態における耐震計算結果は、VI-2-別添 7-2「安全対策工事に伴う掘削前の状態における耐震性に関する計算書」に示す。

2. 安全対策工事に伴う掘削の状態

安全対策工事に伴う掘削範囲を図 2-1 に示す。

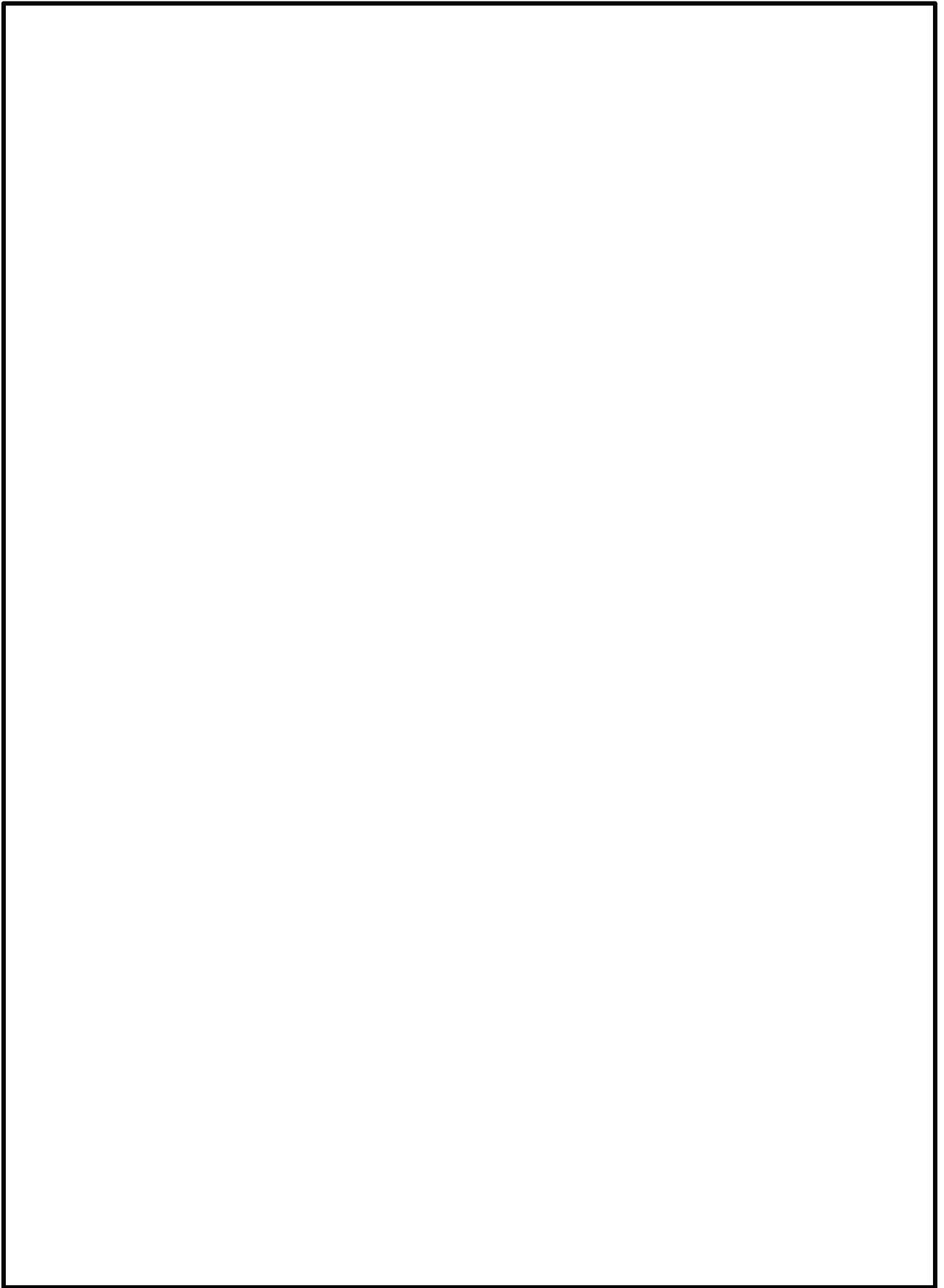


図 2-1 安全対策工事に伴う掘削範囲

3. 耐震計算の基本方針

安全対策工事による掘削の影響がある耐震計算書を表 3-1 に示す。

VI-2-別添 7-2 の各耐震計算書においては、図 3-1 に示すフローのとおり、VI-2「耐震性に関する説明書」において適用している耐震条件（以下「耐震計算書（添付書類）の耐震条件」という。）と掘削前の耐震条件の比較を行い、耐震計算書（添付書類）の耐震条件が掘削前の耐震条件よりも厳しくなる場合には、VI-2-別添 7-2 の各耐震計算書に条件比較結果を記載し、そうでない場合には、条件比較結果に加え、掘削前の耐震条件による耐震計算結果を示す。なお、耐震計算書（添付書類）の耐震条件は、設計用条件Ⅱ等の設計用条件Ⅰを上回る保守的な条件を設定している場合もあり、この場合には、保守的な条件と掘削前の耐震条件の比較を行う。

表 3-1 掘削の影響がある耐震計算書(1/2)

図書番号	図書名称
VI-2-1-7	設計用床応答スペクトルの作成方針
VI-2-2-30	第1 ベントフィルタ格納槽の地震応答計算書
VI-2-2-31	第1 ベントフィルタ格納槽の耐震性についての計算書
VI-2-2-32	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽の地震応答計算書
VI-2-2-33	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽の耐震性についての計算書
VI-2-5-5-5-1	低圧原子炉代替注水ポンプの耐震性についての計算書
VI-2-5-5-5-2	管の耐震性についての計算書（低圧原子炉代替注水系）
VI-2-6-5-12	代替注水流量（常設）の耐震性についての計算書
VI-2-6-5-36	低圧原子炉代替注水槽水位の耐震性についての計算書
VI-2-6-7-1-2	スクラバ容器水位の耐震性についての計算書
VI-2-6-7-1-3	スクラバ容器圧力の耐震性についての計算書
VI-2-6-7-1-4	スクラバ容器温度の耐震性についての計算書
VI-2-6-7-1-6	低圧原子炉代替注水ポンプ出口圧力の耐震性についての計算書
VI-2-8-2-7	第1 ベントフィルタ出口放射線モニタ（低レンジ）の耐震性についての計算書
VI-2-8-2-8	第1 ベントフィルタ出口放射線モニタ（高レンジ）の耐震性についての計算書
VI-2-9-4-7-1-1	管の耐震性についての計算書（格納容器フィルタベント系）
VI-2-9-4-7-1-2	第1 ベントフィルタ スクラバ容器の耐震性についての計算書
VI-2-9-4-7-1-3	第1 ベントフィルタ 銀ゼオライト容器の耐震性についての計算書
VI-2-10-1-4-12	SA ロードセンタの耐震性についての計算書
VI-2-10-1-4-13	SA コントロールセンタの耐震性についての計算書
VI-2-11-2-12	復水貯蔵タンク遮蔽壁の耐震性についての計算書

表 3-1 掘削の影響がある耐震計算書 (2/2)

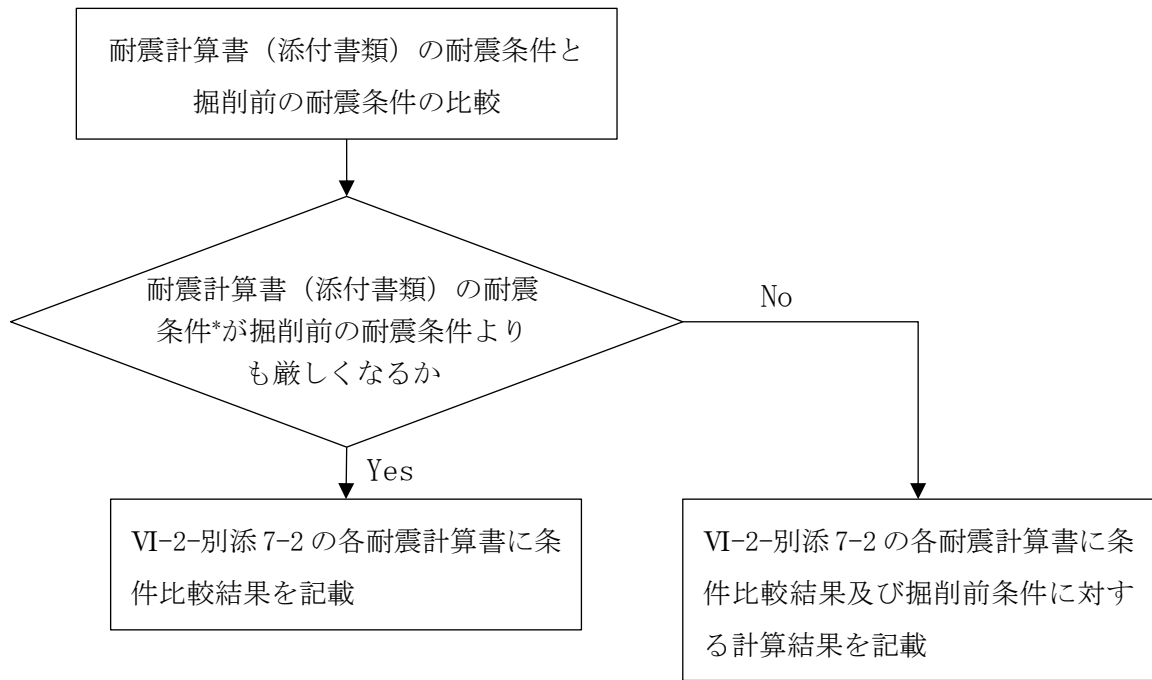
図書番号	図書名称
VI-2-11-2-13	仮設耐震構台の耐震性についての計算書* ¹
VI-2-11-2-14	土留め工（親杭）の耐震性についての計算書* ¹
VI-2-別添 1-2-1	火災感知器の耐震性についての計算書
VI-2-別添 1-3-3	制御盤の耐震性についての計算書
VI-2-別添 1-3-4	管の耐震性についての計算書（消火設備）
VI-2-別添 4-2	地下水位低下設備の地震応答計算書
VI-2-別添 4-3-1	揚水ポンプの耐震性についての計算書
VI-2-別添 4-3-2	管の耐震性についての計算書（地下水位低下設備）
VI-2-別添 4-3-3	地下水位低下設備水位計の耐震性についての計算書
VI-2-別添 4-3-5	揚水井戸の耐震性についての計算書
-	基礎地盤及び周辺斜面の安定性について (NS2-補-023-17)* ²

注記* 1：仮設耐震構台及び土留め工（親杭）については、安全対策工事に伴う掘削に併せて設置された構造物であり、掘削前の耐震計算結果はないため、VI-2-別添 7-2 には示さない。

* 2：耐震重要施設等の基礎地盤及び周辺斜面の掘削前の耐震計算結果は、原子炉設置変更申請書に示していることから、VI-2-別添 7-2 には示さない。

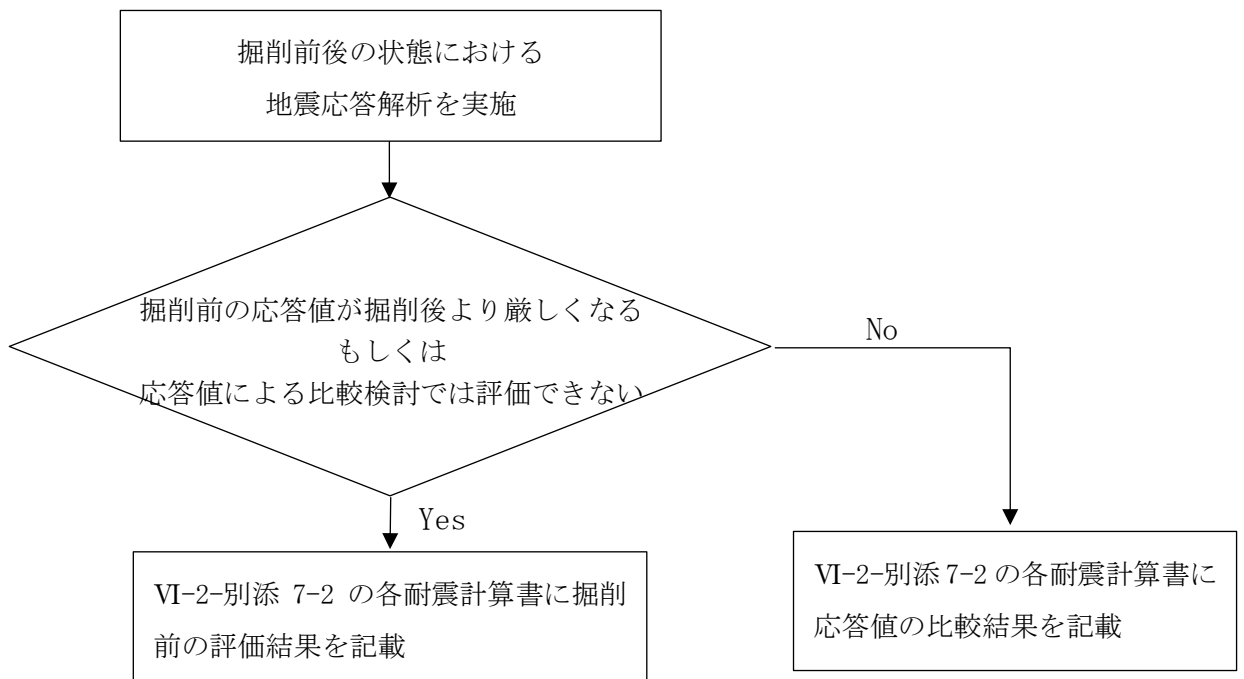
なお、建物・構築物（原子炉建物等）の耐震評価では、建物側方地盤による拘束効果を考慮していないこと、及び原子炉建物の入力地震動の評価において表層地盤の地盤物性値の変動が入力地震動に与える影響は小さいことを確認していることから、入力地震動評価に用いる 2 次元 F E M 地盤モデルには掘削による影響を考慮しない。さらに、入力地震動評価に用いている 2 次元 F E M 地盤モデルを用いた観測記録によるシミュレーション解析により今回工認で用いている地盤モデルに十分な保守性を有していることを確認していることから、建物側方地盤の一部を掘削した場合の耐震評価は不要と整理する。

また、土木構造物については、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いていることから、掘削範囲が構造物と接している、もしくは近接している場合は構造物に対して掘削による影響が考えられるため掘削後の状態を前提とした耐震評価を行う。一方、掘削範囲と構造物の間に離隔があり、掘削範囲と構造物の間に岩盤や埋戻コンクリートが位置している構造物（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク格納槽、屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物及びドレーン））は、掘削が構造物に与える影響は軽微であることから、掘削後の耐震評価は不要と整理する。



注記*：耐震計算書の耐震条件は、設計用条件Ⅱ等の設計用条件Ⅰを上回る保守的な条件を設定している場合もある。

(a) 機器・配管系



(b) 土木構造物

図 3-1 別添 7-2 における耐震計算書作成フロー