

【公開版】

耐震建物01 耐震設計の基本方針に関する耐震評価対象の網羅性，既設工認との手法の相違点の整理について（建物・構築物，機器・配管系）

添付資料 1-1 今回設工認における主な説明項目
（機器・配管系）の資料構成

日本原燃株式会社

2022年10月3日提出

今回設工認における主な説明項目（機器・配管系）
（青枠は第1回申請における説明範囲を示す。）

【凡例】
 ●：補足説明資料を提出するもの（各申請における代表設備を示す。第1回申請で提出している補足説明資料に対し、後次回申請で本文に追加事項があったものについては、当該事項に対する分類の代表設備を示す。）
 △：補足説明資料を提出するもの（代表以外の設備もしくは分類に属する設備であり、代表設備と同じ説明内容について補足説明資料の別紙を追加する設備を示す。）
 -：該当なし

申請 回数	分類	施設区分	代表設備	設置場所	①事業変更許可申請書の記載内容のうち当社特有の説明事項		②新規制基準における追加要求に係る説明事項	③耐震評価条件等の設定に対する考え方及び既設工認からの変更点に係る説明事項		④その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等																	機器・配管系の類型化	
					一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響確認	重大事故評価における許容限界等の適用	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する設備の抽出及び考え方	耐震評価条件の根拠について	既設工認からの変更点	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	動的地震力のSRSS法による組合せ	下位クラス施設の波及的影響の検討	Sd評価結果の記載方法	剛な設備の固有周期の算出	配管系の評価手法	材料物性のばらつき	動的機能維持評価手法の適用	新たに適用した減衰定数	隣接建屋の影響に対する影響確認	地震荷重と事故時荷重との組合せ	機器と配管の相対変位に対する設計上の扱い	計算機プログラム(解析コード)の概要	電氣的機能維持評価手法の適用	等価繰返し回数等の妥当性確認	屋内設備に対するアンカー定着部の評価	液状化に伴う機電設備の影響確認		ダクト評価で用いる補正係数、安全係数の設定根拠
第1回	(6) 支持構造設備 (FEM)	再処理施設	安全冷却水B冷却塔	安全冷却水B冷却塔	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	●
第1回	(8) 配管標準支持間隔	再処理施設	配管標準支持間隔(安全冷却水B冷却塔)	安全冷却水B冷却塔	△	-	●	-※1	△	-	-	△	-	-	●※5	△	-	●※8	△	-	-	△	-	-	-	-	-	
第2回	(1) 容器類	再処理施設	中間熱交換器A,B	分離建屋	△	△	△	●	●※2	-	-	△	-	●※3	-	△	-	-	△	-	△	-	△	●		-	-	
第2回	(2) ポンプ類	再処理施設	燃料油移送ポンプA,B	非常用電源建屋	△	-	△	●	△	-	-	△	-	△	-	△	●※7	-	△	-	△	-	-	-	△	-	-	
第2回	(3) 盤類	再処理施設	460V非常用ハワーセンタA(1)	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	△	-	△	●	△	-	-	△	-	●※4	-	△	-	-	△	-	△	-	●	-	△	-	-	
第2回	(4) 支持構造設備	再処理施設	燃料仮置きラックA,B	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	△	-	△	●	△	△	-	△	-	△	-	△	-	-	△	-	-	-	-	-	△	代表設備については整理中	-	-
第2回	(5) 容器類 (FEM)	再処理施設	高レベル廃液濃縮缶A 高レベル廃液濃縮缶B	分離建屋	△	△	△	●	△	-	-	△	-	-	-	△	-	-	△	-	●※10	△	-	●	△	-	-	
第2回	(7) クレーン類	再処理施設	燃料取扱装置(BWR燃料及びPWR燃料用)	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	△	●	△	●	△	△	-	△	-	-	-	△	-	●※9	△	-	△	△	-	-	△	-	-	
第2回	(9) 配管多質点系はりモデル	再処理施設	配管多質点	高レベル廃液ガラス固化建屋	△	-	△	●	△	-	-	△	-	-	-	△	●※7	-	△	-	△	△	-	△	-	-	-	
第2回	(10) ダクト標準支持間隔	再処理施設	ダクト標準支持間隔(分離建屋)	分離建屋	△	-	△	-※1	△	-	-	△	-	-	●※6	△	-	-	△	-	△	△	-	-	-	●	-	

*：対象施設は再処理施設及びMOX燃料加工施設並びに廃棄物管理施設を対象としており、本表は各分類における代表設備を記載しているため、再処理施設の設備となっている。

- 注記 ※1：配管、ダクトの標準支持間隔については、耐震機電16にて配管系の評価手法について説明を行っているため、当該補足説明資料の中で計算方法等の説明を行う。
- ※2：既工認からの変更点について、変更点に属するものとしては評価条件の変更、計算式の変更、補強に伴う計算内容の変更が該当し、第1回申請では補強設備に対して説明を行っており、後次回では補強設備以外の評価条件、計算式の変更内容について説明を行う。
- ※3：剛な設備の固有周期のうち、固有周期を定型化された計算式で算出している設備は、支配的となる方向（水平方向又は鉛直方向）の固有周期を耐震計算書に記載しているため、支配的な方向以外の固有周期の算出方法、結果等について説明する。
- ※4：剛な設備の固有周期のうち、電気盤等は打振試験により固有周期を確認しているため、試験内容、試験結果等について説明を行う。
- ※5：配管系の評価手法のうち、配管の評価内容については第1回申請で説明を行っており、建屋間相対変位については第1申請設備に該当していないため、確認結果について後次回で示す。
- ※6：配管系の評価手法について、配管系には配管、ダクトが属しており、ダクトは後次回申請設備であるため、後次回で標準支持間隔法の適用範囲、評価内容について説明を行う。
- ※7：動的機能維持評価手法について、機能確認済加速度との比較結果を耐震計算書に示すが、機能確認済加速度を超過したものと及びJEAG型式外のものに該当するポンプ、弁は個別の評価内容について説明を行う。
- ※8：配管に適用している減衰定数のうち、第1回申請で適用している減衰定数は既設工認と同様の減衰定数を適用しており、後次回では最新知見である試験・研究成果の減衰定数を適用しているため、その適用性について説明を行う。
- ※9：クレーンに適用している減衰定数のうち、最新知見である試験・研究成果の減衰定数を適用しているため、その適用性について説明を行う。
- ※10：機器と配管の取合に対する相対変位の影響について、第1回申請では剛な機器の影響について説明を行っており、剛ではない機器は後次回申請設備であるため、影響について後次回で示す。

≪類型化分類等の見直しに伴う変更内容≫
 9月27日のヒアリングでの指摘を踏まえた類型化分類及び分類ごとの説明内容の見直しに伴い、補足説明資料の追加、補足説明資料名称の見直しを行った。

【補足説明資料の追加】
 a. 本補足説明資料の説明内容については、各分類の評価手法や荷重条件の適用に対する補足説明資料として、耐震機電13の別添3（冷却塔の評価手法や評価条件を示す）の様な構成で説明を行う。これに伴い、耐震機電13の見直しとしては、以下の構成に対する見直しを行う。

- ・別添2 水平2方向地震力の組合せによる影響検討について、耐震機電10に移動し、本補足資料から削除。
- ・別添3 安全冷却水B冷却塔の耐震評価の補足事項について、上記で追加した補足説明資料に移動し、本補足説明資料から削除。
- ・後次回申請において示す計画であった補足説明資料「機器の耐震計算における既設工認からの計算式の変更点」の説明内容を本資料に統合し、当該資料は削除。

【補足説明資料名称の見直し】
 b. 機能維持のうち、動的機能維持と電氣的機能維持の代表設備に対する説明内容の整合を図るため、以下の資料名について見直し。
 「電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について」
 →「電氣的機能維持評価手法の適用について」