

再処理施設における耐震設計方針等の今後の説明内容について

本資料では、補足説明資料地震00-01「本文、添付書類、補足説明項目への展開（地震）（再処理施設）」の別紙 1 及び別紙 4 において、新規規制基準の適用等により既設工認から追加した方針を示した上で、今後説明が必要な事項について示す。

新規規制基準の適用等により既設工認から追加した主な方針は以下のとおり。

- ・ 波及的影響に係る設計方針の追加（地震 00-01_別紙 4-4）
- ・ 地震応答解析の基本方針に、耐震評価に用いる減衰定数のうち、鉛直の減衰定数及びクレーン、配管等の減衰定数の追加（地震 00-01_別紙 4-5）
- ・ 設計用床応答曲線の作成方針に、誘発上下動を考慮するモデルを用いる場合の設計用床応答曲線作成方法の追加（地震 00-01_別紙 4-6）
- ・ 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針の追加（地震 00-01_別紙 4-7）
- ・ 機能維持の基本方針に、動的機能維持評価に用いる鉛直の機能確認済加速度の追加（地震 00-01_別紙 4-8）
- ・ 配管の耐震支持方針に、定ピッチの固有周期は設計用床応答曲線のピークを短周期側に避けること等の追加（地震 00-01_別紙 4-11）

上記方針を反映した資料にてMOX燃料加工施設（以下「MOX」という。）において先行して説明しているものの、MOXにおける申請対象は建物（燃料加工建屋）、再処理施設（以下「再処理」という。）は構築物（飛来物防護ネット）及び機器・配管系（安全冷却水B冷却塔及び配管）と申請対象に差がある。

これらを踏まえ、再処理特有の安全機能、屋外施設の配置計画、既設施設の設計の観点からMOXとの差分を抽出した結果、今後説明が必要な事項として、以下の内容をその他の補足説明資料と併せて説明する。

<安全機能維持に係る設計方針>

基本設計方針（地震 00-01_別紙 1）に安全機能維持の方針を追加したことに伴い、地震 00-01_別紙 4 へ展開する事項を地震 00-01_別紙 2, 3 から抽出した結果、以下の項目について説明する。

■ 機能維持に係る設計方針

- ・ 再処理の安全機能について、耐震建物 30 にて整理結果を説明するとともに、当該資料の整理結果を踏まえ、再処理における各安全機能の維持に係る設計方針を説明する。
- ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 1, 4-1, 4-8 及び耐震建物 30

■ 動的機能維持に係る設計方針

- ・ 耐震建物 30 における安全機能の整理結果を踏まえ、動的機能維持の評価対象とする設備の選定の考え方を説明する。
- ・ 説明資料：耐震機電 14

<機器・配管系の設計方針等>

MOX で既に説明した設計方針との差分としては、申請設備の違いにより、機器、配管の耐震支持方針等、設備の具体的な設計方針が該当するため、以下の項目について説明する。

- 安全機能を有する施設の耐震重要度分類の取合点
 - ・ 機器・配管系における上位クラス施設と下位クラス施設が併以外で取り合う場合の取合点について説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-3
- 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の設計方針
 - ・ 機器・配管系の接続部における上位クラス施設と直接接続する下位クラス施設の閉塞による波及的影響の考え方及び下位クラス施設の抽出結果について説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-4，耐震機電 03
- 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せ
 - ・ 水平 2 方向の影響評価対象とする部位の抽出に対する考え方として、標準支持間隔法を適用する配管における水平 2 方向の影響が軽微であることを説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-7，耐震機電 10
- 機器と配管の相対変位
 - ・ 機器と配管が取り合う部分の相対変位に対する設計上の配慮事項について説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-10，耐震機電 23
- 配管標準支持間隔法の設計方針
 - ・ 標準支持間隔法が有している保守性について、考察を拡充した内容を説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-11，耐震機電 16
- 機器・配管系の類型化の考え方
 - ・ 基本方針の評価手法と紐づけて体系的に整理した内容を説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-16，耐震機電 07
- 申請対象設備の評価部位等の網羅性
 - ・ 規格に基づいた評価部位の選定理由，評価項目等の網羅性について説明する。
 - ・ 説明資料：耐震建物 01
- 安全冷却水 B 冷却塔の耐震計算書
 - ・ 既設工認からの変更内容を反映した耐震計算書について説明する。
 - ・ 冷却塔に用いる減衰定数の保守性の考え方について説明する。
 - ・ 説明資料：地震 00-01_別紙 4-20，耐震機電 13 及び耐震機電 19

<建物・構築物の設計方針>

- 再処理の建物及び屋外機械基礎に係る設計方針については MOX の設計方針と同様であり、MOX の説明にて再処理についても説明済み。
- 再処理の土木構築物に係る設計方針については、補足説明資料にて説明済み。
- 再処理の竜巻防護対策設備に係る設計方針については補足説明資料にて説明済み。
- 再処理の主排気筒に係る設計方針については MOX 燃料加工施設には存在しない S 造の鉄塔構造であり、建物及び屋外機械基礎、竜巻防護対策設備とは異なる構造計画であるため耐震設計の方針を説明する。