

「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出」
に関する基本ロジック（耐震建物07）

- 今回設工認申請においては、新規制基準における工認審査ガイドを踏まえ、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のあるものを抽出し、施設が有する耐震性に及ぼす影響を評価し、その結果を示している。
- 本資料では、再処理施設等の建物・構築物における、「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出」の方法及び結果について、以下の①～⑤のとおり、先行発電炉と同等の検討を実施している。
- ①： 建物・構築物における耐震評価上の構成部位を整理し、各建屋において該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に整理する。
- ②： ①で整理した、各建屋の耐震評価上の構成部位について、先行発電炉の審査で実績のある方法に倣い、「荷重の組合せによる応答特性が想定される部位」及び「3次元的な応答特性が想定される部位」の抽出を行う。
- ③： ②において、「3次元的な応答特性が想定される部位」として抽出された部位について、3次元FEMモデルを用いた精査^{※1}を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、耐震性への影響が想定される部位を抽出する。
- ④： また、③において抽出した部位以外についても、局所的な応答を確認するため、3次元FEMモデルによる精査^{※1}を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、耐震性への影響が想定される部位を抽出する。
- ⑤： さらに、②～④において抽出した部位のうち、施設の重要性、構造的特徴及び作用する荷重の特殊性等を踏まえ、代表として影響評価を行う部位の抽出を行う。抽出結果は、以下のとおりである。
- ・ 隅柱 : ガラス固化体貯蔵建屋B棟^{※2}
 - ・ 基礎スラブ : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋^{※3}、安全冷却水B冷却塔^{※4}、
燃料加工建屋^{※5}
 - ・ 壁 : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の燃料貯蔵プール^{※6}

※1： 地震計を設置している建屋の内、偏心率の高い分離建屋を代表として検討を実施した。また、燃料加工建屋についても新設建屋であることから、参考として検討を実施した。

※2： 建屋規模が大きいことから選定した。

※3： 建屋規模が大きく、重要な設備を多く内包している建屋として選定した。

※4： 重要な設備を支持する屋外基礎として選定した。

※5： 新設建屋であることから選定した。

※6： 耐震Sクラスであり、上部に床などの拘束がなく、面外荷重（スロッシングによる動水圧等）が作用することから選定した。

○ また、上述の抽出の方法及び結果については、先行発電炉で審査実績のある方法を用いているが、その適用に当たっては以下(1)～(3)の論点があると考えており、各論点に対して以下のように整理しているため、妥当であると判断した。

(1) 抽出方法の適用性

- ・ 再処理施設等の建物・構築物は、発電炉の建物・構築物と地震応答解析に関する構造的特徴及び想定する地震動に関して類似性を有することから、先行発電炉で審査実績のある方法を、再処理施設等の建物・構築物に適用しても差し支えないと判断した。

(2) 抽出対象の網羅性

- ・ 上記①に示すとおり、各建屋において該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に整理したうえで確認していることから、抜け漏れは無い。

(3) 評価部位の代表性

- ・ 上記⑤に示すとおり、代表して評価を行う部位は、施設の重要性、構造的特徴及び作用する荷重の特殊性等を踏まえ、適切に選定されている。

以上