

# 基本ロジックについて

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の  
基本ロジック（耐震建物 01）

- 再処理施設，廃棄物管理施設及び MOX 燃料加工施設の設計及び工事の方法の認可申請書の第 1 回申請及び後次回申請における耐震評価の対象施設について，評価項目・部位の網羅性を示す。
- また，先行炉及び既設工認の評価手法等との相違点を整理した上で，第 1 回申請及び後次回申請における主要な説明項目を整理し，耐震評価に対する全体管理として取り扱う。
- これら主要な説明項目における機電側の対応としては，全設備に対する耐震評価のほか，各説明項目に応じた評価が必要となるため，別途実施する類型化の分類を活用した上で，最も効率的な説明ができる設備を代表とした説明を行う。

以 上

今回設工認における建物・構築物の水平2方向及び鉛直方向地震力の  
組合せによる影響検討の位置づけ（耐震建物07）

- 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価については、新規制基準における追加要求事項であるため、今回設工認における耐震設計の基本方針及びその評価計算書にその評価方針及び結果を取りまとめている。  
具体的には、以下のとおりである。
- 再処理事業所の建物・構築物は、剛性の高い基礎スラブ及び耐震壁で構成された壁式鉄筋コンクリート造であり、発電プラントと同様の構造となっており、また、燃料貯蔵プール等の共通的な部位を有している。このことから、先行発電プラントと同様の考え方にに基づき、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部位について、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実施している。
- 抽出の結果、直交する水平2方向の荷重が応力として集中する隅柱及び基礎スラブ、面内方向の荷重を負担しつつ面外方向の荷重が作用する壁（貯蔵プール側壁等）を選定し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を評価している。
- また、上記の部位以外についても、建屋の局所的な応答を確認するため、建屋全体を3次元FEMモデルとした地震応答解析を実施し、建屋の3次元的な応答性状の確認及び局所応答に対する評価を行い、建屋及び機器・配管系の耐震評価への影響を検討する。

以上

水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根(S R S S)法による組合せの  
基本ロジック (耐震機電 02)

- 今回設工認における耐震評価については、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」(平成18年9月19日 原子力安全委員会決定)の改訂に伴い鉛直地震力に対する動的な扱いが導入されたことから、従来の静的な地震力による絶対値和法から時間的な概念を取り入れた荷重の組合せ法である二乗和平方根法(以下「S R S S法(Square Root of the Sum of the Squares)」という)を適用する。
- 適用対象範囲としては、再処理施設、廃棄物管理施設とする。なお、MOX燃料加工施設については既認可時より鉛直方向の動的地震力及びS R S S法を適用しているため、対象外とする。
- 適用にあたっては、既往研究によりS R S S適用の妥当性を示す。研究結果によると水平方向及び鉛直方向の地震力による最大加速度の生起時刻に時間的なずれがある場合、S R S S法による荷重の組合せは実機に発生する荷重に比べて保守的な値となる。
- 第1回申請対象である安全冷却水B冷却塔の評価に使用する時刻歴波を対象に生起時刻のずれの確認を行い、S R S S法の適用性を示した上で評価を行う。また、後次回以降の設備についても同様の対応を行う。

以 上

機器、配管類の耐震評価類型化の基本ロジック（耐震機電07）

- 再処理事業所の機器及び配管類に対する耐震評価は、規則第6条に加え第6条以外からの要求である火災、溢水及び重大事故等対処設備等、耐震評価が必要となる全ての設備に対して類型化を行った上で説明を行う。
- 耐震評価における類型化方法としては、JEAGに示されている許容応力体系の施設区分に基づいた分類を行うとともに、説明に対する類型化として、既設工認の説明実績を踏まえた分類を行う。
- 以上2つの観点から行った類型化による施設区分に基づいた10分類及び説明に対する4分類に対し、第1回申請では再処理事業所における類型化の全体像及び第1回申請設備が分類の代表であることの方針を示し、後次回以降は、各分類の代表設備に対する説明及び第1回申請で説明を行った分類はその他設備が代表設備に包含されていることの説明を行う。
- また、各分類の代表設備の選定にあたっては、その他補足説明資料等で実施する各種評価も含め、分類の中で最も効率的な説明ができる設備を代表設備とする。
- 第1回申請対象である冷却塔及び配管（標準支持間隔による評価）については、類型化による全10分類のうち2分類の代表設備である。

以上