

日本原燃株式会社再処理施設及び特定廃棄物管理施設の「耐震設計審査指針」
に照らした耐震安全性評価の確認結果について（概要）

基準地震動の妥当性

合同Bサブグループにおける検討結果を踏まえた、日本原燃株式会社（以下、日本原燃、という）の基準地震動 Ss の策定内容及び策定結果についての当院の評価は、以下のとおりである。

- (1) 敷地からの距離に応じて、既存文献の調査、変動地形学的調査、地表地質調査、地球物理学的調査等を実施し、その内容は要求されている事項を満足していることから、基本的に必要な調査は実施されていると判断した。
- (2) 敷地周辺及び近傍の陸域及び海域の活断層の評価は、妥当なものと判断した。
- (3) 「震源を特定して策定する地震動」を策定するにあたり、敷地への影響が最も大きな出戸西方断層、横浜断層及び想定三陸沖北部の地震による地震を検討用地震としていることは妥当なものと判断した。
- (4) 検討用地震の基本震源モデルの断層パラメータの設定は、詳細な地質調査結果等により設定された震源モデルから適切かつ保守的に評価されており、妥当なものと判断した。また、地震の不確かさを考慮した震源モデルの設定は、基本震源モデルが予め不確かさを考慮して設定されていることを踏まえて、アスペリティの位置、破壊開始点、応力降下量及び傾斜角の不確かさが適切に考慮されており、妥当なものと判断した。
- (5) 応答スペクトルによる手法に基づく地震動評価は、敷地におけるプレート間地震及び内陸地殻内地震の地震観測記録を考慮し実施されており、妥当なものと判断した。
- (6) 断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価は、想定三陸沖北部による地震及び出戸西方断層による地震については適切な観測記録が得られていることから経験的グリーン関数法により実施され、一方、横浜断層については適切な観測記録が得られていないことから、統計的グリーン関数法により実施された。各手法による地震動評価は敷地の地下構造特性等を考慮し実施されており、妥当なものと判断した。
- (7) 基準地震動 Ss として、応答スペクトルによる手法に基づく地震動評価から基準地震動 Ss-1 を設定し、また、断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価結果については、基準地震動 Ss-1 に全周期帯において包含されているとして設定していることは、妥当なものと判断した。また、「震源を特定せず策定する地震動」を、基準地震動 Ss-2 として設定していることは妥当なものと判断した。
- (8) 基準地震動の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-5}$ 程度であった。

(9) 以上のことから、基準地震動 Ss-1、Ss-2 の策定は妥当なものと判断した。

施設の耐震安全性評価の妥当性

構造 C サブグループにおける検討結果を踏まえ、日本原燃の建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性評価についての当院の評価は以下のとおりである。

- (1) 耐震安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価に用いられた地震応答解析モデル、入力地震動の評価、屋根トラス等の局所応答の影響検討に用いられた水平・鉛直方向地震力の組合せ方法は妥当なものと判断した。また、基準地震動 Ss-1、Ss-2 による地震応答解析の結果、建物・構築物の耐震壁のせん断ひずみの最大値は、評価基準値以内であること、屋根トラス等について、水平方向及び鉛直方向の地震力を組み合わせて算定された部材の発生応力が評価基準値以下であることから、安全上重要な建物・構築物の耐震安全性が確保されるものと判断した。
- (2) 耐震安全上重要な機器・配管系の構造強度評価に用いられた地震応答解析手法、応力評価手法、床応答スペクトルの評価、水平・鉛直方向地震力の組合せ方法、減衰定数及び評価基準値は妥当なものと判断した。また、機器・配管系の構造強度評価については、基準地震動 Ss-1、Ss-2 による地震力と地震以外の荷重を組み合わせで算定した評価部位の発生応力が、いずれも評価基準値以下であることから、耐震安全上重要な機器・配管系の耐震安全性は確保されるものと判断した。
- (3) 屋外重要土木構造物の構造強度評価に用いられた地震応答解析手法、応力評価手法及び評価基準値は妥当なものと判断した。また、屋外重要土木構築物の構造強度評価については、基準地震動 Ss-1、Ss-2 による地震応答解析の結果、部材の耐力が、いずれも評価基準値以下であることから、屋外重要土木構築物の耐震安全性は確保されるものと判断した。
- (4) 以上のことから、日本原燃の建物・構築物、機器・配管系、屋外重要土木構造物について基準地震動 Ss に対しても耐震安全性が確保されるものと判断した。

基礎地盤の安定性評価の妥当性

合同 B サブグループにおける検討結果を踏まえ、基礎地盤の安定性評価に対する安全性評価についての当院の評価は以下のとおりである。

- (1) 基礎地盤の安定性評価の方針、評価に用いられた対象施設・断面の選定、入力地震動の設定及び地震応答解析は、妥当なものと判断した。また、基礎地盤は、基準地震動 S_s-1 、 S_s-2 によるすべりに対する安全率、相対変位及び傾斜並びに支持力について評価基準値を十分に満たしていることなどから、基準地震動 S_s による地震力に対して十分な支持性能を有しているものと判断した。

地震随件事象等の評価の妥当性

合同 B サブグループにおける検討結果を踏まえ、基礎地盤の安定性評価及び津波に対する安全性評価についての当院の評価は以下のとおりである。

- (1) 周辺斜面の安定性評価については、施設に影響を与えるような急斜面、地すべり地形等が存在せず、地震時にも、山崩れや地すべり等によって施設の安全機能に重大な影響を与える恐れのないものとしたことは妥当なものと判断した。
- (2) 津波に対する安全性評価については、想定津波の選定、津波の波源、海底及び海岸の地形等から、施設の安全機能が重大な影響を受ける恐れはないものとしたことは妥当なものと判断した。