

高浜1, 2号炉 使用済燃料ピット 未臨界性評価条件の変更内容について

1. はじめに

SFP 未臨界性評価条件である燃料条件および水分条件について、前回 (4/15) 審査会合コメントを踏まえ、下表のとおり解析条件一覧に記載する条件の一部を見直すこととした。

表 解析条件の変更一覧

項目	4/15 会合時の設定条件	変更後の設定条件
核種選定	【FP 核種】 []	【FP 核種】 []
流量	【基本ケース条件】 [] m ³ /h	【基本ケース条件】 [] m ³ /h
	【不確かさを考慮した条件】 [] m ³ /h	【不確かさを考慮した条件】 [] m ³ /h

次項より、変更に至った理由および考え方を示す。

2. 燃料条件

(1) 核種選定 (基本ケース)

臨界計算で考慮する FP 核種については、ベンチマーク解析において臨界実験体系の実効増倍率への影響度合いが大きい、すなわちベンチマークに十分な量が体系内に存在していると言える核種から選定することとした。

臨界実験体系に含まれる FP 核種の中から、1 核種ずつその核種の存在を考慮しない解析を実施することにより、個々の FP 核種による実効増倍率への感度を確認した結果、[] については、臨界実験体系への影響度合いが大きく、ベンチマークに十分な量が体系内に存在しているとみなすことができるため、引き続き未臨界性評価においても考慮する。

一方で、[] については、臨界実験体系への影響度合いが大きいとは言えなかったため、今回申請においては、未臨界評価にて考慮しないこととする。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

3. 水分条件

(1) 流量 (基本ケース)

流量設定にあたっては、設置許可基準規則第 54 条 2 項に係る対応であることを踏まえ、事故時の手順に基づくものに限定することとした。

これにより、通常時向けの手順であった手順②-2「2次系純水タンク(脱気塔を経由し、脱気水ポンプを使用)」の流量(40m³/h)を考慮せず、設定する流量を → m³/h に変更した。

(2) 流量 (ケース①)

基本ケース同様に、不確かさについても事故時の手順内で想定されるものに限定することとした。

これにより、手順外のラインアップを想定していた「恒設設備の構成・運用変更による感度」を考慮不要とした。

一方、「1手順あたりのポンプ台数」については、運転ポンプを切り替える場合に一時的に複数台分の流量が流入する可能性を踏まえ、従来どおり系統内のポンプ全数が起動するとして変更しない。

また、大容量ポンプ(放水砲用)および放水砲を用いた航空機衝突による航空機燃料火災への放水については、設置許可基準規則第 54 条 2 項に係る対応ではないものの、SFP への放水と同じ手順書内に記載していることを踏まえ、「大規模火災による放水での流量増加による感度」として確認することとし、設定する流量を → m³/h に変更した。

4. 独立した不確かさを重畳させた解析ケースの取り扱いについて

今回の未臨界性評価に係る流量設定や不確かさに関する考え方の変更に伴い、大規模損壊時に想定する評価条件についてもより現実的なものとなるよう見直し、独立した不確かさの重畳は考慮不要とした。

なお、大規模損壊時においては、航空機燃料火災等が発生した場合に放水砲を用いた放水を実施する可能性があるが、本対応を実施した場合の未臨界性への影響は、流量条件の不確かさを踏まえたケース①により考慮されることとなる。

これにより、資料 2 での扱い上は、大規模損壊想定ケースを削除することとした。

以上