

T12SFP未臨界性評価条件一覧

評価条件		ピット水大量漏えい時の解析 (基本ケース)	定格を上回る使用(ポンプ揚程、台数など)による感度を 確認する解析 (ケース①)	風の影響(分布のゆらぎ、液滴径の大きさに対する効果)による感度を 確認する解析 (ケース②)	風の影響(斜め方向の液滴落下)による感度を 確認する解析 (ケース③)	スプレイ試験における測定箇所毎の結果の差異による感度を 確認する解析 (ケース④)	臨界計算コードでの核種取扱いの違い(ベンチマーク実績の有無等)による感度を 確認する解析 (ケース⑤)	参考ケース ^{※7} (大規模損壊を仮定したケース)	
燃料条件	燃料配置	・実効増倍率が高まるよう設定するとともに実運用を見越した燃料配置 (SFPは燃料で満杯、0GWd/t : 212体、24GWd/t : 212体のチェッカーボード配置)	←	←	←	←	←	←	
	燃焼燃料の燃焼度	・管理燃焼度25GWd/tに不確かさを考慮した値(24GWd/t)	←	←	←	←	←	←	
	軸方向燃焼度分布	・実効増倍率が厳しくなる条件(一定)	←	←	←	←	←	←	
	核定数計算コードと 核定数ライブラリ	・炉心設計で妥当性が確認されているコード(ライブラリ含む)を使用 (核定数計算コード : PHOENIX-P(ライブラリ : ENDF/B-V))	←	←	←	←	←	←	
	燃焼計算	・実効増倍率を高める保守的な条件	←	←	←	←	←	←	
	核種選定	・AC核種は、Puの原子個数密度を多くする設定 ・FP核種は、	←	←	←	←	・AC核種は基本ケース条件に同じ ・FP核種はベンチマーク実績のある核種に限定 ^{※6}	←	
	冷却日数	・実効増倍率を高める保守的な条件	←	←	←	←	←	←	
水分条件	流量(m ³ /h)	・54条に係る対応として整備する手順を全て同時に実施し、基本的にポンプ揚程曲線に基づく設備性能設計上の上限値(実測値があるものは実測値)	← ^{※1}	←	←	←	←	ケース①に2台目の放水砲を足し込んだ流量 ←	
	SFPへの流入範囲、 流量分布	流入範囲	・放水設備からの全流量が、SFPラック全面に 一様分布で流入(単位面積当たりの流量は、 放水設備による実際のものよりも大きい 保守的な条件)	←	局所 ^{※2} (3×3から始め、低下傾向が確認できるまで)	SFP全面	←	←	放水砲の流量 : 1台はSFP全面、1台は局所 その他設備の流量 : 局所
		流量分布	(一様)	←	←	←	←	←	←
	燃料集合体内への流入割合(%)	・ラックピッチと燃料集合体の幾何形状より 求める面積比(23)	←	←	46 ^{※4}	23	←	←	全面 : 46、局所 : 23
	液膜厚さ(mm)	集合体内へ流入した流量のうち液膜となる 流量割合(%)	・実効増倍率が厳しくなる保守的となる条件 (100)	←	←	←	←	←	←
		液膜厚さの評価式	・多種ある実験式を包絡する保守的な条件 (包絡式)	←	←	←	←	←	←
	気相部水密度 (放水の液滴径等)	流入範囲内	集合体内へ流入した流量のうち液滴のまま 落下する流量割合(%)	・液膜が厚くなるよう保守的な条件 (0)	←	←	←	←	←
			燃料集合体内 (g/cm ³)	・飽和蒸気密度 (0.0006)	←	←	←	←	←
			燃料集合体外 (g/cm ³)	・スプレイヘッドの実放水試験にて取得した 平均液滴径(1.5mm)を用いた水密度	←	液滴径に1mm ^{※3} を用いた水密度	← ^{※3}	← ^{※5}	液滴径に1.5mm を用いた水密度
		流入範囲外(g/cm ³)	・流入範囲外の部分については飽和蒸気密度とする (-)	-	0.0006	-	-	-	-
海水に含まれる塩素濃度(%)	・文献に記載された最小値 (3.3)	←	←	←	←	←	←		

ハッチング部は基本ケースとは異なる条件を示す

※1 不確かさ【定格を上回る使用】を踏まえ、ポンプの複数台起動も考慮した手順上から考え得る最大流量

※2 不確かさ【風の影響】を踏まえ、分布のゆらぎによる局所化を考慮

※3 不確かさ【風の影響】を踏まえ、液滴が細くなる状況を考慮

※4 不確かさ【風の影響】を踏まえ、斜め方向の液滴落下を考慮したラックピッチと燃料集合体の幾何形状より求める面積比

※5 不確かさ【スプレイ試験における測定箇所毎の結果の差異】を踏まえた値として、スプレイ試験における各測定点の平均液滴径の最小値

※6 不確かさ【臨界計算コードでの核種取扱いの違い】を踏まえた条件として、ベンチマーク実績がある核種

※7 大規模損壊を想定し、2台目の放水砲を使用し、かつ1台分の流量が局所に流入する想定での条件

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。