

T12SFP未臨界性評価条件一覧

評価条件		ビット水大量漏えい時の解析 (基本ケース)	1 手順あたりのポンプ台数、恒設設備の構成・運用変更による感度を検証する解析 (ケース①)	風の影響① (流入範囲を局所化する風の影響) による感度を検証する解析 (ケース②)	風の影響② (流入範囲を広げるが液滴の落下挙動に影響を与える風の影響) による感度を検証する解析 (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検証する解析 (ケース④)	大規模損壊想定ケース ※5		
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に不確かさ影響を考慮した値 (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))	←	←	←	←	←		
		・実効増倍率を高める保守的な条件 燃焼計算)	←	←	←	←	←		
	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、 であり、ベンチマーク実績のあるものから選定	←	←	←	←	←		
	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を用い系統圧損を踏まえ評価した値 (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、SF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)	(SFP全面)	←	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まる面積比 (23)	←	←	46 ※3	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)	←	←	←	←	←	←
		液膜厚さ評価式	文献の全計測値を包含する評価式 (多種ある実験式を全て包絡するよう設定) (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全液滴径を用いた体積分率50%出現値 (1.5mm) を使用した水密度	←	←	←	液滴径に体積分率2.5%出現値 (0.4mm) を用いた水密度 ※4	←
		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	-	-	-	-
海水中の塩分濃度(%)		・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[1 手順あたりのポンプ台数、恒設設備の構成・運用変更]を踏まえ、ポンプの複数台起動等を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①]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②]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まる面積比

※4 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、スプレイ試験で取得した液滴径の体積分率における2.5%出現値

※5 流量は54条2項に係る対応として整備している手順では考慮されていない2台目の放水砲も使用されたと仮定し、さらに感度解析ケース①～④における不確かさが全て重畳したと仮定