

T12SFP未臨界性評価条件一覧

評価条件		基本ケース条件	燃料配置・燃焼度の不確かさを確認する解析 (①)	流量の不確かさを確認する解析 (②)	SFPへの流入範囲の不確かさを確認する解析 (③)	集合体内への流入割合の不確かさを確認する解析 (④)	集合体内への流入割合の不確かさを確認する解析 (⑤)	液滴下降速度の不確かさを確認する解析 (⑥)	海水中塩素量の不確かさを確認する解析 (⑦)	不確かさが重畳した場合の解析 (①、③、⑥、⑦の重畳)	不確かさが重畳した場合の解析 (①、③、⑥、⑦の重畳)	不確かさが重畳した場合の解析 (①、④、⑥、⑦の重畳)	(参考) ほぼすべての不確かさを重畳させた評価 (6/2審査会合での提示条件)
①燃料配置条件	燃焼度、配置	チェッカーボード配置※1 0G:44体 10G:44体 20G:8体 25G:20体 30G:24体 40G:284体	チェッカーボード 0G:212体 25G:212体 (切り欠け部は燃料なし)	チェッカーボード配置※1 0G:44体 10G:44体 20G:8体 25G:20体 30G:24体 40G:284体	←	←	←	←	←	チェッカーボード 0G:212体 25G:212体 (切り欠け部も燃料あり)	チェッカーボード 0G:212体 25G:212体 (切り欠け部も燃料あり)	チェッカーボード 0G:212体 25G:212体 (切り欠け部も燃料あり)	チェッカーボード 0G:212体 25G:212体 (切り欠け部も燃料あり)
	Pu組成	Pu濃度が増えるように	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	AC,FP組成	米国審査ガイドに選定されている核種から、さらに実効増倍率が厳しくなる様	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	軸方向燃焼度	軸方向燃焼度分布一定	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
②流量(m <sup>3</sup> /h)			←		←	←	←	←	←			←	
③水がSFPへ流入する範囲	範囲	SFP全面	←	←	局所 (3×3から始め、低下傾向が確認できるまで)	SFP全面	←	←	←	←	局所 (3×3から始め、低下傾向が確認できるまで)	SFP全面	局所 (3×3から始め、低下傾向が確認できるまで)
	分布	一様	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
④燃料集合体内に流入する割合(%)		23※2	←	←	←	100※3	23	←	←	←	←	100※3	30
⑤液膜厚さ(mm)	液膜割合	液膜100%	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	評価式	Nusseltの式、Zhivaikinの式そのまま	←	←	←	←	実験値包絡式	Nusseltの式、Zhivaikinの式そのまま	←	←	←	←	実験値包絡式
⑥気相部水密度	流入範囲内	液滴割合	液滴0%	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		燃料集合体内(g/cm <sup>3</sup> )	0.0006	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	燃料集合体外(g/cm <sup>3</sup> )	スプレイ水密度: 1.5mm <sup>※4</sup> 時の水密度 (下降速度530cm/s) 放水砲水密度: 2.9mm <sup>※5</sup> 時の水密度 (下降速度850cm/s)	←	←	←	←	←	液滴径1mmとした場合の水密度 (下降速度390cm/s)	スプレイ水密度: 1.5mm <sup>※4</sup> 時の水密度 (下降速度530cm/s) 放水砲水密度: 2.9mm <sup>※5</sup> 時の水密度 (下降速度850cm/s)	液滴径1mmとした場合の水密度 (下降速度390cm/s)	液滴径1mmとした場合の水密度 (下降速度390cm/s)	液滴径1mmとした場合の水密度 (下降速度390cm/s)	液滴径1mmとした場合の水密度 (下降速度390cm/s)
	流入範囲外	N×N外(g/cm <sup>3</sup> )	0.0006	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
⑦海水に含まれる塩素濃度(%)		3.5	←	←	←	←	←	←	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
⑧水抜け時の水位(cm)		0~366	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
⑨反射体の材質、厚さ(cm)		水反射体は30cm、コンクリートは1m	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

黄色部は基本ケースとは異なる条件

※1 炉心に装荷する予定の燃料(157体)以外は、40GWd/t以上燃焼した使用済燃料がラックが満杯になるよう貯蔵されているとした。

※2 燃料集合体の直上から流入する水のうち、上部ノズルの線に当たる水は燃料の外へ弾かれるとして計算した値

※3 放水された水の液滴径はほとんどが垂直方向に落下すると考えるが、流入割合の不確かさを確認するに当たっては保守的に100%を設定する。

※4 スプレイ試験のすべての測定位置の平均値

※5 文献「石油タンク火災消火時における大容量放水及び泡放射奇跡の予測モデルの構築」に基づく放水砲の平均液滴径

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。