

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
1	78, 254	単一故障の考え方	「原子炉停止機能及び放射能閉じ込め機能にあつては、構築物、系統及び機器の多重化、又は事象発生前から発生後まで継続して使用に供するとした設計上の考慮により、単一故障を仮定しても所定の安全機能を達成できるように設計するものとし、解析において、単一故障は仮定しない。」とあるが、単一故障を仮定しないのではなく、単一故障を仮定したとしても、多重化により安全機能は維持されるため、解析条件に含める必要がない、ということなのではないか。	4月15日	
2	↑	↑	上記の観点から、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故の解析条件として、どのような緩和系(MS系)の単一故障を仮定したか、それによって解析条件に含める必要がないのであれば、その旨記載してはどうか。(すでに明示的に記載している事象もある。)	4月15日	
3	269	1.1 概要	原子炉の安全設計の基本方針の妥当性は、「試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」により判断することを記載すること。安全解析による判断の過程において使用する指針等についても記載すること。	4月15日	
4	269	1.2 判断基準	判断基準は具体的に数値で記載すること。	4月15日	
5	270	1.3.1 初期定常運転条件	原子炉出力の初期値を定格出力としているが、運転時の異常な過渡又は設計基準事故の判断基準に照らして解析結果が最も厳しくなるように、誤差を考慮する必要はないか。	4月15日	
6	270	1.3.2 原子炉保護系の特性	制御棒は自重及びスプリングによる加速を受けて落下とあるが、第1.1図の反応度挿入曲線は、スプリング加速の効果を含めたものか。	4月15日	
7	↑	↑	工学的安全施設作動信号と作動限界値、応答時間を示す必要はないか。(放射性物質の放出低減のために非常用換気設備などを考慮する必要がないか、ということ。)	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
8	270	(2)設計基準事故	設計基準事故の判断基準「(i)炉心は著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却が可能であること。」として、運転時の異常な過渡変化と同様に、熱設計基準値を超えないことで判断していることを記載すること。 また、「(ii)格納容器の漏えい率は、適切な値以下に維持されること。」については、漏えい率を直接の判断基準としているのではなく、格納容器内の温度、圧力、壁面温度などから設計の範囲に収まっていることをもって格納容器の健全性を判断していることを説明すること。	4月15日	
9	271	1.3.6 解析にあたって考慮する事項	解析は、原則として事象が収束し、低温状態に至ることができることが、合理的に推定できる時点まで行うことを明記すること。	4月15日	
10	↑	↑	安全機能に対する仮定として、安全機能のうち解析に当たって考慮するものを明示すること。(MS-1及びMS-2までなど。) MS-3設備を安全機能として期待する場合には、高い信頼性を有する設計であることを説明すること。 安全機能に期待する機器の具体的な仕様設計を添付書類八に示すこと。	4月15日	
11	↑	↑	単一故障の仮定については、事象発生後短時間にわたっては動的機器について、また、長時間にわたっては動的機器又は静的機器について、単一故障を考慮することを示すこと。	4月15日	
12	271	-	1.4として、運転時の異常な過渡変化の解析及び設計基準事故の解析に使用する解析コードの概要を記載すること。	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
13	-	-	解析において影響緩和のため考慮する主要な安全機能を一覧で示すこと。 (分類(MS-1、MS-2、MS-3)、機能(未臨界維持機能、炉心冷却機能など)、系統及び機器(制御棒、安全保護系、非常用電源系など)という表形式で)	4月15日	
14	-	-	運転時の異常な過渡変化の解析及び設計基準事故の各事象に使用する解析コードをそれぞれ一覧で示すこと。	4月15日	
15	-	-	(相談) 運転時の異常な過渡変化の解析及び設計基準事故の各事象については、故障モード影響分析(FMEA)により定型的に抽出していることを添付書類十に記載できないか。 (あるいは追補でも可。) 現状では、技術資料にのみ記載があり、審査書に記載しにくい。	4月15日	
16	276	(1)解析条件	制御棒の引き抜き速度を記載すること。(以下同じ。)	4月15日	
17	277	(2)解析結果	制御棒が落下を開始する時刻も記載すること。(以下同じ。)	4月15日	
18	↑	↑	ポンプの回転数の所定の値(定格の何%とか)を具体的に記載すること。また、ポニーモータによる低速運転に引き継がれた時間を記載すること。(以下同じ。)	4月15日	
19	310	3.5.2 炉心冷却能力の解析 (1)解析条件	「漏えい口の大きさを約22cm ² とする。」について、1次冷却系主配管における割れ状の漏えい口の大きさをを包絡する保守的な想定である説明を追加すること。	4月15日	
20	312	3.5.4 被ばく評価	希ガス、よう素の炉内蓄積量から大気までの放出過程を示した図をつけること。	4月15日	
22	9	4.3.2 原子炉保護系の特性	「ランバック制御状態」の定義を示すこと。	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
23	9	4.3.2 原子炉保護系の特性	「1次主冷却系がポニーモーター運転に引き継がれた」あと、2次主冷却系(ポンプ、送風機)は停止するとあるが、自然循環により必要な流量が確保され、最終ヒートシンクに放熱可能であることを記載すること。	4月15日	
25	42	4.5.2 被爆評価の方法	第4.5.1表で、「小児の呼吸率については、燃料取替事故及び気体廃棄物処理設備破損事故には0.32m ³ /hを、1次冷却材漏洩事故及び1次アルゴンガス漏えい事故には5.16m ³ /dを使用する。」とあるが、これらの値の根拠は何か。	4月15日	
26	49	4.5.5.3 漏えいナトリウムの熱的影響の解析	「ナトリウム燃焼率の初期値は5 lb/ft ² .h」とあるが、その根拠は。	4月15日	
28	53	4.5.6の4.5.6.2 事故経緯の解析	(1) 解析条件 (vi) でいきなり、「核分裂生成ガスのジェット衝突領域で」と記載され唐突である。これをなくすため、(vi)閉塞により高温になった被覆管が破損し、内部の核分裂生成ガスが放出され、ガスジェットが衝突した隣接燃料で一時的に高温になるかのうせいがある。このため、(vi)閉塞物が付着し高温になった燃料被覆管から核分裂生成ガスのジェットが隣接燃料ピンに衝突する可能性がある。この事象を評価するため、以下(核分裂生成ガスのジェット衝突領域での被覆管外表面熱伝達係数は…と続けてはどうか。	4月15日	
29	32	第4.4.1図 未臨界状態からの制御棒の異常な引抜き	20秒付近の事象進展が急変化過ぎて見えない。拡大した図が必要ではないか。(以下同様な傾向の図は同じ。)	4月15日	
30	26	(2) 防止及び抑制対策	「ポンプの回転数が所定の値まで低下した時点で」とあるが、具体的な値が示されていないので、明確にすること。	4月15日	
31	-	-	原子炉トリップ信号を受けて、停止する機器、動作する機器を一覧で示すこと。	4月15日	
32	270	1.3.1 初期定常運転条件	出力、冷却材温度だけでなく、冷却系に対する初期条件を記載すべきではないか。(1次系流量、2次系流量、温度、ポンプの回転数等)⇒どこまで書かせるか相談つまり、添付書類八に示す機器仕様だけで代表できるか不明なので、安全解析に使用する初期定常条件を明確にすること。	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
33	271	1.3.6 解析に当たって 考慮する事項	ランバック運転に期待する事象と、期待しない事象を明確にすること。 ランバック制御による1次主循環ポンプの低速運転とは、主電動機による制御なのか、 ポニーモータによる運転なのか明確にすること。	4月15日	
34	276	2.2 未臨界状態からの 制御棒の異常な引抜き	(事実確認) 「運転員が手動により小刻みに引き抜くよう操作」とは具体的にどのような運転手順によ るものかを説明すること。(補足として示してもらう。)	4月15日	
35	276	2.2 未臨界状態からの 制御棒の異常な引抜き	(iv)「これらの原子炉スクラム回路が作動可能状態になれば制御棒の引き抜きをイン ターロックによりブロック」とあるが、(iii)であるインターロックと同じものか、異なるも のか、関係性を示すこと。	4月15日	
36	277	2.2 未臨界状態からの 制御棒の異常な引抜き	(2)「ポンプの回転数が所定の値」とあるのは、低速運転の回転数を数値として示すこ と。	4月15日	
37	280	2.4 1次冷却材流量増 大	(事実確認) 事象進展により、出力を上昇させる反応度効果が何で、出力を低下させる反応度効果 が何であるかを、反応度の内訳示して、反応度係数の設定の仕方が保守的な設定と なっているかを説明すること。(以下、反応度投入がある事象については同じ。)	4月15日	
38	-	-	添付書類八に、ポニーモータの流量に定格流量の5%とあるが、定格流量の定義がない ので、記載すること。	4月15日	
39	-	1次冷却材流量減少 外部電源喪失 2次冷却材流量減少	1次冷却材流量減少、外部電源喪失、2次冷却材流量減少の「(2)防止及び抑制対策」 において、「(ポンプ回転数の慣性降下時の時定数は約10秒)」の記載があるものとな いものがあるので、書き分けの考え方を説明すること。	4月15日	
40	288	2次冷却材流量減少	「(2)防止及び抑制対策」において、2次主循環ポンプ及び駆動電動機に適切な慣性を 持たせることが対策としてあるのであれば、これを設備設計としてどのように担保してい るかを添付書類八に記載すること。	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
41	↑	2次冷却材流量減少	「自然通風レベル」とあるのは、安全解析上、どのような条件として与えているかを定量的に示すこと。また、「主送風機1台が停止するとともに、当該ループの他の1台の主送風機も同時に停止」となる設計を説明すること。(設計としてこうしているのか、解析条件として保守的に決めたのか。)	4月15日	
42	全般	-	解析図の開始時刻に定格出力運転時の状態を含めること。(定格運転状態からの変化が分かる程度の時間。)	4月15日	
43	41	4.5.1 代表的事象の選定	(3)燃料取扱いに伴う事故 (4)廃棄物処理設備に関する事故 (5)ナトリウムの化学変化 (6)原子炉カバーガス系に関する事故 について、被ばく影響評価に対する閉じ込め機能に対する単一故障の想定を説明すること。	4月15日	
44	40	主冷却器空気流量の減少のトレンド図	主冷却器空気流量、主中間熱交換器の2次側入口冷却材温度及び流量の関係を示して、原子炉容器入口冷却材温度変化との関係を説明すること。	4月15日	
45	-	-	中性子束高(起動領域、中間領域及び出力領域)の径方向及び軸方向の設置を示すこと。	4月15日	
46	231	「燃料スランピング事故」における投入反応度	「MK-IV炉心において算出されるスランピング反応度は約13.6¢」としていることの考え方を教えてください。	4月15日	
47	67	第 4.5.1 図 燃料スランピング事故	原子炉出力が100%からの変化が分かるように示すこと。	4月15日	
48	46	4.5.4 1次主循環ポンプ軸固着事故 4.5.4.2事故経過の解析	解析結果において、「炉心流量は定格値の約4%が確保され」とあるが、逆止弁開固着の影響か？(他事象では、片系運転で5%確保となっているため。)	4月15日	
49	48	4.5.5 1次冷却材漏えい事故	ナトリウムが漏えいする二重管内の容積と、液位低下による体積減少の関係を示すこと。	4月15日	

許可基準規則第13条技術資料に関する確認事項一覧

No.	ページ (通し)	申請書の該当箇所	確認事項	提示 月日	補正案等 確認日
50	48	4.5.5 1次冷却材漏えい事故	ドレン系統の小口径配管の破断を想定して22cm ² としているが、これが流出流量の最大となることを説明すること。(他の小口径配管の破断面積を包絡している理由の説明)	4月15日	
51	187	漏えいナトリウムによる熱的影響の解析における解析条件等	「酸素濃度の低下によりナトリウムの燃焼が収束するまで反応が継続すると仮定し」とあるところを詳しく説明すること。(酸素濃度とナトリウム燃焼量の関係を示して説明すること。)	4月15日	
52	-	-	添付書類八に、燃料破損検出系の機能、性能を記載すること。(BDBA設備として)	4月15日	
53	-	-	添付書類十において、インターロックの機能に期待しているものについては、一覧表で示すこと。(一次主循環ポンプ、二次主循環ポンプ、主送風機、制御棒引抜阻止等)	4月15日	