

玄海原子力発電所 高燃焼度燃料導入等設置変更許可申請に係る事実確認リスト（炉心熱水力関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
1	設置許可基準規則13条1号関連 運転時の異常な過渡変化として、本文十号イ.(1)(i)「加圧水型である本発電用原子炉施設の安全設計の基本方針に照らして」a.炉心内の反応度又は出力分布の異常な変化、b.炉心内の熱発生又は熱除去の異常な変化及びc.原子炉冷却材圧力又は原子炉冷却材保有量の異常な変化を事象選定しているが、旧原子力安全委員会「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」3.1「(4)その他原子炉施設の設計により必要と認められる事象」の事象選定をしていないこと及びその理由について、記載箇所を示して説明すること。	本文十号	イ.(1)(i)
2	設置許可基準規則13条1号ロ関連 燃料被覆材が破損しないことの設定として、本文十号(1)(ii)b.「機械的破損が生じないように、燃料中心最高温度は燃料ペレットの融点未満であること」とすることを、同a.及びc.を含めてそれぞれの破損モードの観点で説明すること。	本文十号	イ.(1)(ii)
3	設置許可基準規則13条1号イ関連 最小DNBRについて、それが最も厳しくなる事象が既許可の「b.炉心内の熱発生又は熱除去の異常な変化 (a)原子炉冷却材系の停止ループの誤起動」から「a.炉心内の反応度又は出力分布の異常な変化 (b)出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に変更となった要因は、11月28日審査会合資料1-2の表1のどの変更項目によるのか、あるいは「改良統計的熱設計手法」を採用したことによるのかを説明すること。	本文十号	イ.(3)a.
4	設置許可基準規則13条1号イ〜ハ関連 申請書本文十号イ.(2)(i)c.「原子炉トリップ特性」として、設置許可基準規則25条2項2号の制御棒クラスタによる原子炉停止能力を解析条件として定めているように記載しているが、添十の当該解析条件においては同規則25条2項5号の要求に基づく原子炉停止能力ではなく、当該要求を「制御棒クラスタの固着は確率的に非常に小さいので、この仮定は原子炉停止系の停止能力の解析上の余裕となる」としている。 ここで同規則25条2項5号の要求ではなく、「解析上の余裕」とすること及びその理由について説明すること。	添十	1.2.3
5	設置許可基準規則15条2項関連 運転時の異常な過渡変化時に設定する燃料要素の許容損傷限界は、最小限界熱流束比、燃料ペレットの最高温度及び燃料ペレットの最大エンタルピについてか、そうであれば具体的な設定値を申請書記載箇所を示して説明すること。(最小限界熱流束比の設定値は申請書添八 3.4.5(1)、燃料ペレットの最高温度の設定は同添八 3.2.1以外にもあるか。)	申請書	—
6	設置許可基準規則15条2項関連 燃料ペレットの最大エンタルピの許容損傷限界の設定値として、11/28審査会合資料1-3 P.2に説明されている旧原子力安全委員会「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」及び「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象における燃焼の進んだ燃料の取扱いについて」を参照すると設計方針について、申請書の記載を説明すること。	申請書	—
7	設置許可基準規則15条2項関連 要求「炉心は、・・・原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び安全保護回路の機能と併せて機能することにより」の系統及び機能について、燃料要素の許容損傷限界である最小限界熱流束比を下回ることを防ぐために原子炉冷却系統及び反応度制御系統を使用するのか。使用するのであれば、申請書添八 3.4.6以外の記載箇所を示して説明すること。(申請書添八 3.4.6には計測制御系統のうち原子炉核計装及びプロセス計装、安全保護回路のうち原子炉保護設備並びに原子炉停止系統のうち原子炉トリップ機能の記載がある。)	申請書	—
8	設置許可基準規則15条2項関連 条文整理表(申請理由)「高燃焼度燃料の使用による炉心の熱水力設計を変更するとともに、熱的制限値である最小限界熱流束比が変更となる」とは、上記No.5の燃料要素の許容損傷限界の設定のことを指しているのであれば、その他の設定の記載が抜けていることになる。記載の抜けがあるのであれば説明を追加すること。	11月28日審査会合資料1-1	10

玄海原子力発電所 高燃焼度燃料導入等設置変更許可申請に係る事実確認リスト（炉心熱水力関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
9	設置許可基準規則15条3項関連 運転時の異常な過渡変化時において、制御棒挿入性及び冷却可能な形状として、それぞれ期待する燃料棒以外の燃料集合体の構成要素は、申請書添八 3.2.1.4の制御棒案内シンプル、支持格子以外にあれば、申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
10	設置許可基準規則15条3項関連 運転時の異常な過渡変化時において、制御棒挿入性及び冷却可能な形状として、それぞれ期待する原子炉容器内で炉心付近に位置する燃料集合体以外の構成要素は、申請書添八 3.2.2.2及び3.2.2.4の制御棒クラスタ案内管、上部炉心支持板、上部炉心支持柱、上部炉心板、炉心槽、炉心バップル、下部炉心板、下部炉心支持板、熱遮へい体、下部炉心支持柱以外にあれば、申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
11	設置許可基準規則15条6項1号 要求「運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重その他の燃料に加わる負荷」について、具体的な負荷値の申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
12	設置許可基準規則17条3号 運転時の異常な過渡変化時の使用条件として、原子炉圧力、温度、放射線、荷重等の申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
13	設置許可基準規則21条関連 燃料の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件について、申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
14	設置許可基準規則21条関連 燃料の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件と、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することとの関連を説明すること。	—	—
15	設置許可基準規則21条関連 申請書添八 5.2.4.1「冷却速度の制限（55℃/h）を超えない」は、原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件に含まれるか。	—	—
16	設置許可基準規則21条関連 核分裂生成物の崩壊熱の他として考慮するのは、申請書添八 5.2.2(1)アクチニドの崩壊熱だけか、また「通常運転中に炉心、原子炉冷却材系等の構成材並びに原子炉冷却材及び二次冷却材に蓄積された熱」について考慮しないのか、申請書の記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
17	設置許可基準規則23条1号関連 運転時の異常な過渡変化時に想定される範囲について、申請書添八 6.2.2.1の炉外核計装以外の記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
18	設置許可基準規則23条1号関連 運転時の異常な過渡変化時において炉心及び原子炉冷却材圧力バウンダリ及びこれらに関連する系統の健全性について、何をもって健全とするのかを申請書の記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
19	設置許可基準規則23条1号関連 運転時の異常な過渡変化時において原子炉格納容器バウンダリ及びこれらに関連する系統の健全性について、制御しなければならないような範囲となることを想定しているのか説明すること。	—	—
20	設置許可基準規則23条1号及び2号関連 運転時の異常な過渡変化時において監視することが必要なパラメータ及びそれを監視できることについて、申請書添八 6.2.2.1の炉外核計装以外の申請書記載箇所を示して説明すること。また、健全性を確保するために制御する系統について、申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
21	設置許可基準規則24条1号関連 運転時の異常な過渡変化時の燃料要素の許容損傷限界の設定について、申請書記載箇所を示して説明すること。	申請書	—

玄海原子力発電所 高燃焼度燃料導入等設置変更許可申請に係る事実確認リスト（炉心熱水力関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
22	設置許可基準規則24条1号関連 運転時の異常な過渡変化の想定及びその異常な状態検知の網羅性について、 申請書本文へ、(2)(i)記載を含めて記載箇所を示して説明すること。	申請書	—
23	設置許可基準規則24条1号関連 運転時の異常な過渡変化時に、要求「その異常な状態を検知し、及び原子炉 停止系統その他系統と併せて機能することにより」のその他系統について、 へ、(2)(i)の原子炉停止系統の機能以外で期待する系統があれば、申請書記 載箇所を示して説明すること。	申請書	—