

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（放射線被ばく関連）

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2号ニ 「この時の原子炉格納容器温度は、最高温度となる」という記述が設置許可基準規則の「原子炉格納容器バウンダリにおける温度」の代表であることを説明すること。 代表性について まず、補足説明資料P.13条-2では「「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）・・・等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。」としており、安全評価指針（付録I）3.4.1(5)のCV健全性の確認はバウンダリ（構造材）の温度を適切に評価することが重要である。これは、発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針（平成2年8月30日、一部改訂平成13年3月29日）の指針28の1.に相当する32条1項及びその解釈の要求に適合するものであることを示すことである。本文十号ロ項 (3)d.の「この時の原子炉容器温度は、最高温度となる」として確認されているのは約0.308Mpa[gage]に相当する飽和温度と推察される。これより構造材温度が高くなる現象として過熱蒸気があり、高圧蒸気管からの乾いた飽和蒸気漏えい時に局所で蒸気が過熱された状態となる状況がある。バウンダリの温度評価で蒸気の過熱を考慮する必要がないか説明すること。 次に、過熱蒸気の考慮有無に関係なく、CVバウンダリ温度評価を示し、CVスプレイ開始後の最高温度が、ブローダウン時の温度以下であることを説明すること。補足説明資料P.13条-別添2-66のCVスプレイ再循環開始時点のブローダウン量及び燃取水の水注水量及びそれ以降の水温度変化も説明すること。(32条6項との兼ね合い)	申請書本文十号	ロ. (3)d.
2	設置許可基準規則13条2号ニ 「全炉心平均ジルコニウム-水反応量は、0.3%以下であり」と、「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」の3.(3)「炉心で燃料被覆及び構造材が水と反応するに伴い発生する」の関係性を説明すること。	申請書本文十号	ロ. (3)a.
3	設置許可基準規則13条2号ニ 「全炉心平均ジルコニウム-水反応量は、0.3%以下であり」ということが「反応に伴い発生する水素の量は原子炉格納容器の健全性確保の見地から十分小さい」とする因果関係を説明すること。	申請書本文十号	ロ. (3)a.
4	設置許可基準規則13条2号ホ 設計基準対象施設に変更があるのか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	8
5	設置許可基準規則13条2号ホ 「周辺公衆に対し、著しい放射線被ばくのリスクを与えるものではない」ということが、設置許可基準規則の「放射線障害を及ぼさない」に適合することを説明すること。	申請書本文十号	ロ. (3)e.
6	設置許可基準規則16条1項4号 「高燃焼度燃料の線源強度は既許可の評価で用いた設計用線源強度に包絡されることを確認しており」とは、既許可の設計用線源強度の条件設定に余裕があって高燃焼度燃料の設計条件を包絡するのか、あるいは包絡されるように条件設定を見直したのか。変更内容（7/20付け資料1-2）の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	11
7	設置許可基準規則16条1項4号 本文五号ロ項 (3)(i)a.(k)の「取扱施設は、・・・遮蔽能力を有する」を、本文五号ニ項 (1)の「・・・遮へいに必要な水深を確保した状態で、・・・移送」するようにするために、取扱施設にどのような設計をしようとしているのか、同設計により変更を行うのか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	11
8	設置許可基準規則16条1項4号 「7年以上冷却した4号炉の使用済燃料（燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/tの物を除く。）については・・・3号炉燃料取扱棟内に」移送する際の遮蔽能力について説明すること。	申請書本文五号	ニ. (1)
9	設置許可基準規則16条1項4号 「放射線業務従事者の線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする」は、30条1号の説明ではないのか。ちなみに、申請書本文九号イ. (1)ではALARAのため遮へい設備を備えるとしているが、申請書本文五号ニ. (1)では遮へい設備を備えるとはしていない、つまり16条1項4号の規定「遮蔽能力」と適合性説明のALARAをどう関係させようとしているのか説明が抜けている。	申請書添八	8(4)-1-19

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（放射線被ばく関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
10	設置許可基準規則16条1項5号 「新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおける設計方針に変更はない」について、燃料体のどの仕様の変更が燃料取扱設備の仕様設計条件の何に影響し、その設計条件を変えないのか、変えなくても良いのかの説明が抜けている。変更内容（7/20付け資料1-2）の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	11
11	設置許可基準規則16条1項5号 「燃料集合体の取扱部のインターフェース形状に変更はなく」としている燃料取扱設備を具体的に説明すること。また、インターフェース形状としている部材がどこかを説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	11
12	設置許可基準規則16条2項1号イ 「本要求に対する設計方針は、第十三条への適合性確認における評価の結果により設計方針は変更不要であることを確認できた」としているが、申請書本文五号ロ．(3)(i)a.(k)の設計方針「燃料体等の貯蔵施設は、・・・燃料貯蔵設備を格納でき、放射性物質の放出を低減できる」の「燃料貯蔵設備を格納できる」こと及び「放射性物質を低減できる」ことをどのように確認したのか説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	11
13	設置許可基準規則16条2項1号イ キャスクの蓋を開放して、使用済燃料を収納する際のFHAについて、燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/tの使用済燃料はキャスク収納対象外であることの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	11
14	設置許可基準規則16条2項2号イ 「高燃焼度燃料の線源強度は既許可の評価で用いた設計用線源強度に包絡されることを確認しており」とは、既許可の設計用線源強度の条件設定に余裕があって高燃焼度燃料の設計条件を包絡するのか、あるいは包絡されるように条件設定を見直したのか。変更内容（7/20付け資料1-2）の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	12
15	設置許可基準規則16条2項2号イ 「放射線業務従事者の受ける線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする」は、30条1号の説明ではないのか。ちなみに、申請書本文九号イ項(1)ではALARAのため遮へい設備を備えるとしているが、申請書五号二項(1)では遮へい設備を備えるとはしていない、つまり16条2項2号イの規定「遮蔽能力」と適合性説明のALARAをどう関係させようとしているのか説明が抜けている。	申請書添八	8(4)-1-20
16	設置許可基準規則16条2項2号ニ 「燃料集合体等の落下時及び重量物の落下時においても燃料貯蔵設備の機能が損なわれないことを確認しており」とは、どのように、どこで確認しているのか説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	12
17	設置許可基準規則16条2項2号ニ 「重量物の落下時においても燃料貯蔵設備の機能が損なわれない」ことは、本文五号ロ．(3)(i)a.(k)と異なる。	申請条文整理表（8/22付け）	12
18	設置許可基準規則16条2項2号ニ 重量物の落下時の説明が抜けているのは、申請書本文五号ロ項(3)(i)a.(k)は変更しておらず、本文五号二項(2)(ii)a.に重量物を含まないからか。	申請書添八	8(4)-1-20
19	設置許可基準規則16条2項2号ニ 「使用済燃料ピット水の減少を引き起こすような損傷を避ける」とは具体的にどのような設計をするということか説明すること。また、それ以外の損傷で機能が損なわれることがないのか、使用済燃料ピットの機能についても合わせて説明すること。	申請書本文五号	二．(2)(ii)a.
20	設置許可基準規則16条3項1号 「使用済燃料貯蔵槽の水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量を測定できる設備に係る要求であり、燃料集合体に係る条文ではないこと及び設計方針に変更はない」のうち、「放射線量を測定できる設備」と「燃料集合体に係る条文ではない」に関連性がないことの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	12

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（放射線被ばく関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
21	設置許可基準規則26条3項2号 「高燃焼度燃料の使用に伴う居住性に係る被ばく評価の結果、現設備設計において要求事項を満足しており、・・・に記載する設計方針は変更不要であることを確認できた」について、ソースタームの変更があるのか記載が抜けている。変更内容（7/20付け資料1-2）の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。関連があるならソースタームの変更があっても、既許可の本文五号へ、及びチ、設備の仕様に変更があるのか否かの説明をすること。 なお、気象データ、大気拡散等の更新による実効線量の変更によって、既許可設備の変更が生じることはあってはならないことで、それらの評価は設工認手続きで確認するものである。	申請条文整理表（8/22付け）	19
22	設置許可基準規則26条3項2号 運転員の勤務形態に応じて交替等のために中央制御室に接近する場合の防護措置の説明をすること。	申請書本文五号	ロ. (3)(i)a.(u)
23	設置許可基準規則27条1号 気体廃棄物処理施設の本文五号ト。(1)(i)の処理方式及び(ii)の処理能力に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	20
24	設置許可基準規則27条1号 液体廃棄物処理施設の本文五号ト。(2)の処理方式及び(ii)の処理能力に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	20
25	設置許可基準規則27条1号 気体及び液体廃棄物処理の方針がALARAの考え方の下であることに変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	20
26	設置許可基準規則27条1号 気体廃棄物の放出について、今申請の変更内容等（7/20審査会合資料1-2 P.5）の表2-1(2/2)「年間放出量及びγ線実効エネルギーの変更」のうち「炉心平均熱中性子束等が変化することから」という理由から、保安規定100条2(2)「排気筒からの放射性物質の放出量が表100-1に定める放出管理目標値を超えないように努める。」の放出管理目標値に変更があるか否か。 また、「炉心平均熱中性子束等が変化することから」という理由は同資料表1のどの項目の変更による現象を説明しているのか。	申請書本文九号	イ.(1)(v) ロ.(2)(v)
27	設置許可基準規則27条1号 液体廃棄物の放出について、保安規定99条2(2)「復水器冷却水放水路排水中の放射性物質（トリチウムを除く。）の放出量が表99-1に定める放出管理目標値を超えないように努める。」の放出管理目標値に変更があるか否か。	申請書本文九号	イ.(1)(v)
28	設置許可基準規則27条1号 「評価の結果から、現設備設計において要求事項を満足しており、本文五号ロ.(3)(i)a.(v)に記載する設計方針は変更不要である」との設計方針は、解釈2を達成することであることから要求事項そのものであり、それを変更不要とするのは当然である。廃棄物の処理能力の説明になっていない。	申請条文整理表（8/22付け）	20
29	設置許可基準規則27条1号 保安規定100条2(1)「※1 排気筒からの放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度の3か月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないこと。」の空気中の放射性物質濃度の3か月平均値に変更があるか否か。	申請書本文九号	イ.(6)
30	設置許可基準規則27条1号 周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度の3か月平均値が線量告示に定めるとの濃度を超えないのか、空気中の放射性物質濃度が十分に低減できていることを説明すること。	申請書本文九号	—
31	設置許可基準規則27条1号 保安規定99条2(1)「※2 放射性液体廃棄物の放出による復水器冷却水放水路排水中の放射性物質濃度の3か月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないこと。」の水中の放射性物質濃度の3か月平均値に変更があるか否か。	申請書本文九号	イ.(6)
32	設置許可基準規則27条1号 周辺監視区域外の水中の放射性物質濃度の3か月平均値が線量告示に定めるとの濃度を超えないのか、水中の放射性物質濃度が十分に低減できていることを説明すること。	申請書本文九号	—

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（放射線被ばく関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
33	設置許可基準規則29条 発電用原子炉施設の直接線及びスカイシャイン線の線源強度を含めた評価条件に変更がないことの説明があるものの、乾式貯蔵キャスク（令和3年4月28日許可）の線源強度に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	21
34	設置許可基準規則29条 発電用原子炉施設の直接線及びスカイシャイン線の線源強度を含めた評価条件に変更がないことの説明があるものの、設計基準対象施設に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	21
35	設置許可基準規則29条 申請書本文九号ハ、(2)の発電用原子炉施設の管理に変更があるか否かを説明すること。 その管理について保安規定に定めているのか、定めているのであれば何条において定めているか説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	21
36	設置許可基準規則30条1項1号 放射線業務従事者が業務に従事する場所として、申請書本文九号イ、(1)及び(2)(i)の管理区域に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	22
37	設置許可基準規則30条1項1号 「燃料取扱遮へい評価用の線源強度に変更がない」とは、変更しないのか、燃焼集合体燃焼度が上がっても線源強度が変わらないのか。変更内容（7/20付け資料1-2）の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。	申請条文整理表（8/22付け）	22
38	設置許可基準規則30条1項1号 ALARAの考えの下での措置としての本文五号チ、(1)(i)及び本文九号イ、(3)(ii)の設計基準対象施設に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	22
39	設置許可基準規則30条1項2号 運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時の現場作業に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	22
40	設置許可基準規則30条1項2号 「第十三条への適合性確認により設計方針は不要である」とは、上記作業場所の放射線量率が変わらないのか、変わっても本文五号ロ、(3)(i)a.(y)及びチ、(1)(i)の設計基準対象施設の設計を変更しないのか。	申請条文整理表（8/22付け）	22
41	設置許可基準規則31条 通常運転時の監視・測定設備に変更があるか否かの説明が抜けている。（27条1号の放出管理目標値との関連）	申請条文整理表（8/22付け）	22
42	設置許可基準規則31条 過渡時の異常な変化時及び設計基準事故時の監視・測定設備に変更があるか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表（8/22付け）	22
43	設置許可基準規則31条 設計基準事故時に「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に定めるサンプリング、放射線モニタリング等を行うこととしているのか説明すること。	申請書本文五号	チ、
44	設置許可基準規則31条 放射線源、放出点及び予想される放射性物質の放出経路等の適切な場所での測定、監視場所はどこか、その場所を中央制御室等に表示しなくても、迅速な対策処理が行えるのか説明すること。	申請書本文五号	—
45	設置許可基準規則31条 伝送系の多様性について、令和3年9月28日に確認された関西電力株式会社高浜発電所の無線伝送データの欠落の教訓を活かして、既認可の設計方針に反した設備設計になっていないか確認する。	申請書本文五号	チ、(2)
46	設置許可基準規則32条7項 安全補機室空気浄化設備の設計方針に変更があるか否かの説明が抜けている。本文五号ロ、(3)(i)a.(aa)に記載はない。	申請条文整理表（8/22付け）	24



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（放射線被ばく関連）

No.	事実確認の内容	図書名 (日付、版含む)	ページ
47	設置許可基準規則32条7項 各設備はよう素の除去又はその濃度の低減をする設計と思われるが、アニュラス空気浄化設備には「核分裂生成物の濃度を減少」、「放射性物質の除去」という設計方針も見受けられる。よう素の除去又はその濃度の低減以外の性能を有することを設計方針としているのか。	申請書本文五号	ロ . (3) (i) a. (aa) リ . (3) (i) リ . (4) (ii) a. リ . (4) (iii)
48	設置許可基準規則32条7項 「第13条への適合性確認における評価の結果により設計方針は変更不要であることを確認できた」としているが、本五号リ . (3) (i)、(4) (ii) a. 及び(4) (iii) の設備仕様に変更があるのか否かの説明が抜けている。	申請条文整理表 (8/22付け)	24
49	設置許可基準規則32条7項 「高燃焼度燃料の使用に伴う影響については第十三条への適合性確認における評価の結果により設計方針は変更不要であることを確認できた」の13条の評価はよう素のみであるが、基準「放射性物質濃度を低減させる」への適合性を説明すること。	申請条文整理表 (8/22付け)	24
50	設置許可基準規則32条7項 原子炉格納容器スプレイ設備のよう素濃度低減性能を決定付ける設備仕様は何か。	申請書本文五号	リ . (3) (i)
51	設置許可基準規則32条7項 原子炉格納容器スプレイ設備、アニュラス空気浄化設備及び安全補機室空気浄化設備を設置することで公衆の放射線妨害を及ぼさなくなることを、それらの達成すべき性能を含めて説明すること。	申請書本文五号	ロ . (3) (i) a. (aa) リ . (3) (i) リ . (4) (ii) a. リ . (4) (iii)
52	設置許可基準規則59条 「高燃焼度燃料の使用に伴う居住性に係る被ばく評価の結果、現設備計画において要求事項を満足しており、本文五号ロ . (3) (i) a. (u) に記載する設計方針は変更不要であることを確認できた」について、ソースタームの変更があるのか否かの記載が抜けている。変更内容 (7/20付け資料1-2) の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。 なお、気象データ、大気拡散等の更新による実効線量の変更によって、既許可設備の変更が生じることはあってはならないことで、それらの評価は設工認手続きで確認するものである。	申請条文整理表 (8/22付け)	38
53	設置許可基準規則59条 設備の本文五号へ項及びチ項設備の仕様に変更があるのか否かの説明が抜けている。また、本文十号(1)第10.1表(16/20) の手順等の整備に変更があるのか否かの説明をすること。	申請書本文五号	へ . (5) (v) チ . (1) (iii) a. チ . (1) (iv) a.
54	設置許可基準規則59条 本文十号(1)第10.1表(16/20) の手順等には遮へいの記述がない。五号へ . 及びチ . の遮へい設備は本条文のSA設備ではないのか。	申請書本文五号	へ . (5) (v) チ . (1) (iii) a. チ . (1) (iv) a.
55	設置許可基準規則59条 本文十号(1)第10.1表(16/20) の「中央制御室換気系隔離信号が発信する中央制御室エリアモニタ」は五号へ . 及びチ . にエリアモニタリング設備の記述がない。本条文のSA設備ではないのか。	申請書本文五号	へ . (5) (v) チ . (1) (iii) a. チ . (1) (iv) a.
56	設置許可基準規則61条1項1号 「高燃焼度燃料の使用に伴う居住性に係る被ばく評価の結果、現設備計画において要求事項を満足しており、本文五号ロ . (3) (i) a. (ac) に記載する設計方針は変更不要であることを確認できた」について、ソースタームの変更があるのか否かの記載が抜けている。変更内容 (7/20付け資料1-2) の表1の燃料仕様変更項目との関連性から説明すること。 なお、気象データ、大気拡散等の更新による実効線量の変更によって、既許可設備の変更が生じることはあってはならないことで、それらの評価は設工認手続きで確認するものである。	申請条文整理表 (8/22付け)	38
57	設置許可基準規則61条1項1号 設備の本文五号チ項設備の仕様に変更があるのか否かの説明が抜けている。また、本文十号(1)第10.1表(18及び19/20) の手順等の整備に変更があるのか否かの説明をすること。	申請書本文五号	チ . (1) (iii) b. チ . (1) (iv) b.
58			
59			
60			