

島根原子力発電所1、2号炉 クリアランス申請 指摘事項に対する回答整理表

ハッチング：回答済み

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
1	ヒアリング	令和5年5月15日	本文 P.9 (主要核種)	1号炉対象物の二次的な汚染について、Co-60が検出されていない(検出限界値未満)にも関わらず、主要核種としてCo-60を選定した理由を説明すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について」により説明	回答済み
2	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.1 関連】 (主要核種)	1号炉対象物が炉水の放射能によって汚染されることは記載しているが、分析しているのはインナーフィルタである。炉水とインナーフィルタの関係性について説明すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について」により説明	回答済み
3	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.1 関連】 (主要核種)	島根1号は運転停止してから26年～29年経過している。その減衰期間を考慮したとしてもCo-60が主要核種であることを説明すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について」により説明	回答済み
4	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.7-3 (2号炉対象物の除染)	2号炉対象物は除染が終わっておらず、認可申請書には除染後の推定値が記載されていると理解している。除染後に「添付書類二3.に記載した除染後の状態と同様な状態であることを確認する」の「同様」がどのような状態であるか、除染後の判定基準等を含めて記載すること。	回答資料「対象物の汚染の均一性について」により説明	回答済み
5	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.4 関連】 (2号炉対象物の除染)	2号炉対象物の除染後の表面汚染密度の均一性確認結果を確認申請時に提示すること。	回答資料「対象物の汚染の均一性について」により説明	回答済み
6	ヒアリング	令和5年5月15日	本文 P.15 本文 P.84 (評価単位)	「各ダイヤフラムを評価単位とする」とあるが、結合している部分(段)もあるため、誤解を招かないよう本文に結合等の説明を記載すること。	補正書案により説明	今回回答
7	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.5-2 (放射能濃度の測定方法)	直接測定ではなく、浸漬処理を採用した理由を説明すること。(浸漬処理という方法は中国電力独自の方法なのか、規格で定められた方法なのか。)	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成(浸漬処理)方法について」により説明	回答済み
8	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.7 関連】 (放射能濃度の測定方法)	今回は測定単位のCo-60全量を測定する必要があると考えているが、浸漬処理でCo-60全量を測定できていることを説明すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成(浸漬処理)方法について」により説明	回答済み
9	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.7 関連】 (放射能濃度の測定方法)	「放射能量(A) Bqの誤差の範囲内」を具体的に説明すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成(浸漬処理)方法について」により説明	回答済み

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
10	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 2-80 (走査サーベイ)	走査サーベイの機器効率45%、線源効率0.4について、その根拠(出典等)を記載すること。	補正書案により説明	(後日提示)
11	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.10関連】 (走査サーベイ)	走査サーベイの検出限界値の求め方について、計数率は測定指針から求めていること、放射能換算係数は測定器に設定されている値を使用することがわかるように記載すること。	補正書案により説明	今回回答
12	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 2-1 添付 P. 2-2 (対象物の種類)	「寸法以外は島根1号炉と同様である」の「同様」の内容を具体的に記載すること。また、材質については1号炉対象物と2号炉対象物とも同じ記載であるが「同様」とは記載していない。表現が統一されておらず混乱するので、記載を見直すこと。	補正書案により説明	(後日提示)
13	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 2-6 添付 P. 2-9 (不確かさ)	(P. 2-9) 検出限界値に比表面積を乗じて放射能濃度を求めているが、不確かさを考慮していれば、その旨を記載すること。	補正書案により説明	今回回答
14	ヒアリング	令和5年5月15日	— (対象物の重量、3D CAD)	3D CADで重量を求めているが、3D CADを使用した理由を説明すること。3D CADの入力値が正しいことについてどのように検証したのか説明すること。	3D CADへの入力値の根拠が対象物の図書と相違ないこと、入力がエビデンスどおりに実施されていることを委託先への現地調査などにより確認した。	回答済み
15	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 3-2 (主要核種)	島根1号と島根2号では同じような炉水の性状だと思っていたが、D/Cで2番目に高い核種(1号:I-129、2号:Nb-94)が異なる理由を説明すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について」により説明	回答済み
16	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 5-8 (記載見直し)	Uについて、単位を%にするのであれば×100を記載すること。	補正書案により説明	今回回答
17	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 5-4 添付 P. 5-7 (不確かさ)	$n_{b_{net}}$ に上限値を用いることによって n_{net} よりも大きくなり、 U_1 が過小評価されているのではないかと思う。それを最後に合成して相対拡張不確かさにした際に過小評価の影響が残っていると必ずしも保守的にならないのではないかと思うので、それを踏まえて妥当性を説明すること。	補正書案により説明	今回回答
18	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 2-22	表中の存在量概算の計算式は単位の次元を考えたとき不正確なので記載を見直すこと。	補正書案により説明	今回回答
19	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P. 2-22 (Ni-59評価)	Ni-59の算出方法として、JNES-SSレポートを引用しているが、これはLLWのSF等評価に用いるものであり、クリアランスレベルにも適用可能であることを記載すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について」により説明	回答済み

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
20	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.2-60 (3D CAD)	3D CAD データ上で測定単位を決めた上で表面積や質量を計算し、比表面積を求めているものと理解しているが、最初に測定単位をどのよう（サイズ等）に設定したのかわかるよう記載すること。	補正書案により説明	今回回答
21	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.5-3 (放射能濃度の測定方法)	完全に溶解させるのであればろ紙は不要と考えるが、ろ紙を使用しなければならぬ理由を記載すること。	補正書案により説明	今回回答
22	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.5-6 添付 P.5-15 (分取率)	ろ液の分取率を100%としている理由が分かるように記載すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成（浸漬処理）方法について」により説明	回答済み
23	ヒアリング	令和5年5月15日	【No.22 関連】 (分取率)	ろ紙の分取率についての記載を見直すこと。	補正書案により説明	今回回答
24	ヒアリング	令和5年5月15日	添付 P.5-5 (記載見直し)	式(5)の変数の記載方法を見直すこと。	補正書案により説明	今回回答
25	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1) P1~P4 1.2.	資料(1)の1.と2.の説明の流れが分かりづらいため、つながりがわかるように論理立てて説明すること。【会合コメントNo.1 関連】	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
26	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1) P1~P4 1.2.	主要核種選定の考え方について、2号機に関しても1号機と同様に補足して説明すること。【会合コメントNo.1 関連】	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
27	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1)P5 3.	1号機と2号機で検出限界値の値が違う理由を補足して説明すること 【ヒアリングコメントNo.15 関連】	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
28	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1)P2 1.(2)	FP核種が主要核種とならないとする理由について、補足して説明すること【会合コメントNo.1 関連】	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
29	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1)P2 1.(2)	(H-3について、対象物は金属性の構造物であり、水分は存在しないことから主要核種とならないとしている点について、事実と異なるないように記載を見直すこと)	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
30	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(2) 2.	(コメント回答資料で示している「クリアランスの確認申請の際に、均一性の評価結果も合わせて提示する」旨を認可申請の補正書にも追記する旨の記載を本資料に追記すること)	回答資料「対象物の汚染の均一性について Rev.1」により説明	回答済み
31	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(3)P6 第4図、第5図	今回のクリアランス検認の方法として、浸漬処理前後の比較対象の形状が違うことや1号機対象物が除染済のサンプルであることを踏まえても浸漬処理方法が妥当であることについて、補足して説明すること【会合コメントNo.5、6、7 関連】	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成（浸漬処理）方法について Rev.1」により説明	回答済み

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
32	ヒアリング	令和5年7月25日	審査資料(1)P8 第2表	難測定核種の存在量比をスケーリングファクタ等の継続使用に係る分析結果から示しているが、これらのデータにはばらつきがあると考えられるため、そのばらつきを考慮しても傍証データとなりうることを補足して説明すること (C-14のデータに関しては、タービン系の設定値として用いられていることもあわせて説明すること) 【会合コメント No.1 関連】	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種をCo-60とすることの妥当性について Rev.1」により説明	回答済み
33	ヒアリング	令和5年7月25日	本文P6 四3.1	(放射化汚染に関して、原子炉からのストリーミング線の影響はないとしていることについて、その根拠に基づいた記載内容を見直すこと)	補正書案により説明	今回回答
34	ヒアリング	令和5年7月25日	添付書類二 P2-19 第2-1表	(対象物について、「主な材質」とあるが申請書類に書いてあるもの以外に何があるのかを追記すること。ないのであれば「主に」という記載を見直すこと。)	補正書案により説明	(後日提示)
35	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P6、7 3.1(1)(ii)	放射化汚染の状況の説明で、原子力安全委員会の文献を引用しているが、この文献で示されているのは、炉心における放射化計算の内容であると考えその結果を対象物に適用できる考え方を補足して説明すること	補正書案により説明	(後日提示)
36	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P7 3.1(1)(iii)	(「・・・放射能濃度が1%未満であり、放射化汚染は無視できる程度である。」とあるが、審査基準では二次的な汚染と放射化汚染の総量に対してどうか。ということを確認することになっているため、その基準に沿った記載内容に見直すこと)	補正書案により説明	(後日提示)
37	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P8 3.2(1)(i)	(炉水データでI-131が検出されていることをふまえて、「FP核種の影響は僅かであり・・・」という記載表現を見直すこと)	補正書案により説明	今回回答
38	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P9 3.2(1)(iii)	(炉水とコンクリート類が接触することがないのであれば、そのあたりも記載内容に追記すること)	補正書案により説明	今回回答
39	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P11 3.2(2)(i)(d)	(C1-36の説明が唐突に出てくるため、分かりやすい説明となるよう記載を見直すこと)	補正書案により説明	今回回答
40	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四P11 3.2(2)(ii)(b)	(「対象物は回転構造になっているため・・・」とあるが、事実と異なるため記載を見直すこと。また、周方向には均一な汚染の傾向との説明があるが、この記載に関しても見直すこと(その際には、へこみ部に汚染がたまること無いという視点も踏まえること))	補正書案により説明	(後日提示)
41	ヒアリング	令和5年7月25日	本文四 P11(全般) 3.2(2)(ii)(b)	(「均一な汚染(表面汚染密度)」という表現に関して、記載内容の見直しを検討すること)	補正書案により説明	(後日提示)

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
42	ヒアリング	令和5年7月25日	本文五 P14 1.	(審査基準では、D/C が最も大きい核種を選定できると書いているため、ここの説明部分でも Co-60 の D/C が最も大きく・・・というような記載表現を追記すること)	補正書案により説明	今回回答
43	ヒアリング	令和5年7月25日	本文七 P17 1.	(引用文献について、放射能測定シリーズ No. 7 (2020年4月) を引用したほうが適切と考えられるため、引用記載の見直しを検討すること)	補正書案により説明	今回回答
44	ヒアリング	令和5年7月25日	本文七 P18 2.2	測定の結果、評価対象核種の D/C が 1/33 以下にならない場合の方法として、該当の評価単位を再除染するとあるが、該当の評価単位だけの再除染で良いとする考え方を補足して説明すること	補正書案により説明	今回回答
45	ヒアリング	令和5年8月3日	本文四 P12	低圧ダイヤフラムにおける検出限界値と低圧内部車室における検出限界値が異なることがわかるよう、記載すること。	補正書案により説明	今回回答
46	ヒアリング	令和5年8月3日	本文八 P20	「3. 点検・校正」に、測定装置の測定効率が適切に設定されていることを記載すること。	補正書案により説明	今回回答
47	ヒアリング	令和5年8月3日	本文九 P21	分析室では他の作業も実施することを踏まえ、前処理において追加的な汚染が生じないことを説明すること。	補正書案により説明	(後日提示)
48	ヒアリング	令和5年8月3日	本文九 P22 (1)	搬出サーベイは対象物に対して実施することがわかるよう記載すること。	補正書案により説明	今回回答
49	ヒアリング	令和5年8月3日	本文九 P22 (2)(i)	測定単位採取の際に追加的な汚染の発生を防止するための具体的な措置を記載すること。	補正書案により説明	今回回答
50	ヒアリング	令和5年8月3日	本文九 P25 (1)(i)	対象物をクリアランスとするにも関わらず、測定用試料を放射性廃棄物とする記載について検討すること。	補正書案により説明	今回回答
51	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P35 第4表	「注2」の記載について確認すること	補正書案により説明	今回回答
52	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P35 第4表	浸漬処理で酸溶解完了をどのように判断するのか説明すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成(浸漬処理)方法について Rev.2」により説明	今回回答
53	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P35 第4表	Pu と Am の放射能濃度の違いが半減期の違いによるものであることがわかるよう、検出限界値を補正していることを記載すること。	補正書案により説明	今回回答
54	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P38-39 本文 P43 第7表、第8表、第12表	第7表、第8表では Co-60 が検出されているが、除染後にも Co-60 も残る理由を説明すること。	補正書案により説明	今回回答
55	ヒアリング	令和5年8月3日	【No. 関連】	対象物の狭隘部も除染されることを説明すること。	補正書案により説明	今回回答

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
56	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P73 第8図	第8図の第7段目（上段）の測定点5が高い値を示している理由を説明すること。	補正書案により説明	（後日提示）
57	ヒアリング	令和5年8月3日	本文 P84 本文 P85 第19図、第20 図	評価単位の分割方法について詳細に説明すること。	補正書案により説明	今回回答
58	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類二 P2-7(c)	Fe-55 について、炉内での生成量の観点だけでなく、対象物への付着の観点からも説明すること。	補正書案により説明	（後日提示）
59	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類二 P2-6(iii) 添付書類二 P2-9(iv)	走査サーベイの検出限界値における不確かさの取り扱いについて記載すること。	補正書案により説明	今回回答
60	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類五 P5-8	式（7）の Ge 波高分析装置の許容誤差について説明すること。	補正書案により説明	今回回答
61	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類六 P6-1 2.1	測定装置の説明については、汎用測定装置であることを踏まえ、守るべき仕様等必要な情報のみ記載すること。	補正書案により説明	今回回答
62	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類六 P6-7	走査速度 2cm/s 以下をどのように担保しているか記載すること。	補正書案により説明	今回回答
63	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類六 P6-7	拭き取り面積 100cm ² をどのように担保しているか記載すること。	補正書案により説明	今回回答
64	ヒアリング	令和5年8月3日	添付書類五 P5-7	式（6）で 95%片側上限値としている理由を説明すること。	補正書案により説明	今回回答
65	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料（1） P2	半減期が1年程度以下の短半減期核種およびコンクリート等の放射化による核種についても Fe-55 と同様に定量的に評価すること。	回答資料「島根1号炉対象物の二次的な汚染の主要核種を Co-60 とすることの妥当性について Rev.2」により説明	今回回答
66	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料（2） P1	「その結果、Co-60 の D/C が1未満で、局所的な汚染はなく、均一な汚染の傾向を示すことを確認した。」に修正すること。	回答資料「対象物の汚染の均一性について Rev.2」により説明	今回回答
67	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料（3） P2、P3	測定単位の直接測定では正確に測定できないとしていることを踏まえ、移行率を Bq ではなく、カウントで評価するなど、記載を見直すこと。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成（浸漬処理）方法について Rev.2」により説明	今回回答
68	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料（3） P1	浸漬処理の手法について、充填固化体に対するスクレーピングファクタ等の継続使用に係る雑固体廃棄物の放射化学分析で使用されている手法を参考にしたことがわかるよう記載すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成（浸漬処理）方法について Rev.2」により説明	今回回答
69	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料（3） P2	移行率の評価方法を補正書に記載すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成（浸漬処理）方法について Rev.2」により説明	今回回答

No.	審査会合 ヒアリング	実施日	該当ページ	コメント内容	回答内容	回答状況
70	ヒアリング	令和5年8月21日	審査資料(3) P2	統計的な手法で評価しても移行率が50%以上であることを説明すること。	回答資料「測定単位の放射能濃度を測定するための試料作成(浸漬処理)方法について Rev.2」により説明	今回回答