

島根原子力発電所第2号機 指摘事項に対する回答整理表(漏えい監視装置の構成)

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別 目録番号	図書名称	該当頁					
1	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.28	上部ドライウェル冷却系冷却機が除湿機能に寄与しない旨を注記にて説明すること。	今回回答	除湿機能に寄与するのは下部ドライウェル冷却機のみであることが分かるように、注記を追加しました。	NS2-添1-048改01「VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」P.21 NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.28	
2	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.4	ドライウェル内雰囲気放射性物質濃度測定装置が、ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置と同等の機能を有することを説明すること。	今回回答	ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置と同等の機能を有することが分かるように、ドライウェル内雰囲気放射性物質濃度測定装置が原子炉冷却材の0.23m <sup>3</sup> /hの漏えい量に相当するドライウェル内雰囲気放射性物質濃度の変化を1時間以内に検知可能であることを示す補足説明資料を追加しました。	NS2-補-008改12「工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)」全体目次P.32	
3	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.1他	類型化の表及び備考欄に記載している相違理由について詳細化すること。	今回回答	相違理由について詳細が分かるように、下記のとおり修正しました。(下線部参照) ①の相違 (旧)原子炉冷却材漏えい監視に使用する計装設備の相違 (新)島根2号機は、原子炉冷却材漏えい監視装置として、 <u>ドライウェル冷却装置凝縮水流量測定装置を工認対象設備に位置付けていることによる相違</u> ②の相違 (旧)ドライウェル床ドレンサンプルへの漏えい水量計測方法の相違 (新)島根2号機は、 <u>ドライウェル床ドレンサンプルへの漏えい水量をサンプル水位により計測することによる設備の相違</u>	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.1.2	
4	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.16	「設計余裕の取り方の相違」について詳細に説明すること。	今回回答	相違理由について、下記のとおり修正しました。(下線部参照) (旧)評価上の設計余裕の取り方の相違であり、評価の考え方は同様である (新)評価上の設計余裕の取り方(島根2号機は凝縮水流量が全漏えい量0.23m <sup>3</sup> /hのうち蒸気分の90%に相当する流量(警報設定要求値)となった時点で漏えい量と検出量が平衡したと整理)の相違であり、評価の考え方は同様である	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.16.28.29	
5	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.16.34.35	計測誤差を考慮した設定値の考え方について詳細に説明すること。	今回回答	計測誤差を考慮していることが分かるように、相違理由に警報設定要求値及び警報設定値を追記しました。	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.16.34	
6	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.22	「水位変化率の計算方法の相違理由」について詳細に説明すること。	今回回答	相違理由に、水位変化率の計算方法として用いた最小二乗法に関する説明を追記しました。	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.22	

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別、 目録番号	図書名称	該当頁					
7	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.22	「保温材の一部が損傷することを仮定し、」の記載の必要性について検討すること。	今回回答	不要な記載である為、記載を削除致しました。(下線部参照) (旧)保守的に保温材の一部が損傷したことを仮定し、漏えい水が2分割の～ (新)保守的に漏えい水が2分割の～	NS2-添1-048改01「VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」P.16,17 NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.22,23 NS2-補-008 改12「工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)」P.14	
8	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.23	一般保温材からの漏えいに係る保温材への吸収の影響に関する考え方について説明すること。	今回回答	一般保温材からの漏えいに係る、保温材への吸収の影響に関する評価上の考え方について、追記しました。	NS2-添1-048改01「VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」P.17 NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.23 NS2-補-008改12「工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)」P.14,15	
9	2022/1/20	NS2-補-008改02	補足説明資料	工事計画に係る説明資料(原子炉冷却系統施設)	P.14,15	金属保温材と一般保温材の評価箇所を明確化すること。	今回回答	金属保温材及び一般保温材における評価箇所として、原子炉再循環系配管及び給水系配管を追記しました。	NS2-補-008改12「工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)」P.14,15	
10	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.26,27	検出時間の評価結果が異なる理由を詳細に説明すること。	今回回答	相違理由に、検出時間の評価結果が異なる詳細な理由を追記しました。 <追記内容> (島根2号機はドライウェル床面にこう配がないため、保温材からの漏えい水がドレン配管入口まで到達するのに時間を要する)	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.26,27	
11	2022/1/20	NS2-添1-048(比)	比較表(VI-1-4-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)	P.23	b.ドレン配管入口までの到達時間(保温材～ドレン配管入口)の評価方法の相違理由について、詳細に説明すること。	今回回答	相違理由に、評価方法が異なる詳細な理由を追記しました。 <追記内容> (島根2号機においては、ドライウェル床面にこう配がないことから、保温材からの漏えい水は落下点から床面に均一に広がりがり水位上昇に伴いドレン配管に流入するため、ドレン配管移送時間評価で使用している、こう配があることが前提となるシェーパの公式及びガンギェクッタの経験式ではなく、溢水評価で使用しているゴビンダラオの式にて評価をしている)	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.23,24	
12	2022/1/20	NS2-補-008改02	補足説明資料	工事計画に係る説明資料(原子炉冷却系統施設)	P.13	粗度係数を0.01としている理由の記載について、内容を検討すること。	今回回答	粗度係数を0.01としている理由が明確になるように、文章構成を適正化しました。	NS2-添1-048改01「VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」P.21～23 NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書)」P.29,30 NS2-補-008改12「工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)」P.13,28,30	

No.	指摘日	資料の該当箇所				コメント内容	回答日	回答	資料等への 反映箇所	備考
		ヒアリング 資料番号	図書種別、 目録番号	図書名称	該当頁					
13	2022/1/20	NS2-補-008改 02	補足説明資料	工事計画に係る説明資料 (原子炉冷却系統施設)	P.16,17	水位形成範囲の考え方について整理し、現行の 評価の妥当性を評価式との関連性も踏まえ説明 すること	今回回答  実際に漏えい水が広がる範囲(水位形成範囲)を想定することは困難なため、評価上最 も保守的となる「落下点から両側に広がり、床面の1/2を水位形成範囲とする」評価方法 に見直しました。 また、ドレン配管への排出量の平衡到達時間について、漏えい量の「90%以上」から「75% 以上」に評価方法を見直しました。  あわせて、補足説明資料の「9.コリウムシールドが検出時間に与える影響について」にお ける評価方法についても、上記と同様に見直しました。	NS2-添1-048改01「VI-1-4-1 原子炉格納容 器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装 置の構成に関する説明書並びに計測範囲及 び警報動作範囲に関する説明書」 P.17,19,20,23~25,27  NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの 記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容 器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装 置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び 警報動作範囲に関する説明書)」 P.26,27,30,31,33,35  NS2-補-008改12「工事計画に係る補足説明 資料(原子炉冷却系統施設)」P.全体目次、資 料No.3の目次,3,14~18,21~31		
14	2022/1/20	NS2-添1- 048(比)	比較表(VI-1- 4-1)	先行審査プラントの記載との 比較表(VI-1-4-1 原子炉格 納容器内の原子炉冷却材の 漏えいを監視する装置の構 成に関する説明書並びに計 測範囲及び警報動作範囲に 関する説明書)	P.35	「ドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置の計 測範囲によらず」の相違理由を詳細に説明する こと。	今回回答  相違理由に、警報動作範囲がドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置の計測範囲によ らず設定可能である理由を追記しました。	NS2-添1-048改01(比)「先行審査プラントの 記載との比較表(VI-1-4-1 原子炉格納容 器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装 置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び 警報動作範囲に関する説明書)」P.35		

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(漏えい監視装置の構成)

No.	図書番号	図書名称	該当頁 (通し頁)	適正化内容	提出年月日	備考
1	NS2-添1-048	VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	P.5	下記の図を適正化しました。 図2-1 漏えい監視装置の概略図	2022/1/13	
2	NS2-添1-048	VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	P.8	記載を適正化しました。 旧:更に 新:さらに	2022/1/13	
3	NS2-添1-048	VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	P.13	記載を適正化しました。 旧:床ドレン受口 新:ドレン配管入口	2022/1/13	
4	NS2-添1-048	VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	P.27	記載を適正化しました。 旧:系統 新:経路	2022/1/13	
5	NS2-添1-048改01	VI-1-4-1 原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	P.21	注記*2の追加に伴い、以降の番号を修正しました。	2022/6/24	
6	NS2-補-008改12	工事計画に係る補足説明資料(原子炉冷却系統施設)	P.14	記載を適正化しました。(下線部参照) (旧)入り込み (新)入り込む	2022/6/24	