

島根原子力発電所保安規定審査資料	
資料番号	保-03(改13)
提出年月日	2023年12月6日

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
1	ヒアリング	2023/2/20	保-01	P.28他	実条件性能試験との関係(サーベイランスでの圧力の考え方など)について、先行BWRプラントとの相違点も含め説明すること。	サーベイランスにおける実条件性能確認との関係について、説明を追記した。	保-01(改01)_P.40	2023/3/7 回答済
2	ヒアリング	2023/2/20	保-01	P.58他	先行BWRプラントとの相違点の定義について、整理すること(パワポ上)。その上で、補足説明資料では、島根の新規制基準の対応は、柏崎、女川どちらと「相違無し」なのか明確にするとともに、その理由について説明すること。	先行BWRプラントとは、柏崎刈羽に加えて女川も含む旨、追記した。 なお、今後の審査において、補足説明資料を用い、島根の新規制基準対応は、柏崎、女川どちらと「相違なし」なのか明確にするとともに、理由について説明する。	保-01(改01)_ P.6,7,9,25,26,27,32	2023/3/7 回答済
3	ヒアリング	2023/2/20	保-01	-	現段階では、設工認は審査中であることから、今後、新たに保安規定に展開する運用が発生すれば適切に対応していく旨を説明すること。	設工認審査において新たに保安規定へ反映すべき事項が確認された場合には、適切に対応する旨を追記した。	保-01(改01)_P.1	2023/3/7 回答済
4	ヒアリング	2023/2/20	TS-87	P.3他	過去の不適切事案において、何が問題で、それを受けてどう改善したのか、今回の変更によりどのように改善するのか等、経緯を含めて具体的に説明すること。	過去の不適切事案における問題点と対策および評価等について、説明を追記した。これまでの経緯を含めて、今回の変更による改善等を説明する。	TS-87(改01)_P.3,4,5,6	2023/3/7 回答済
5	ヒアリング	2023/2/20	TS-87	P.5他	安全文化の育成等の体制の見直しに伴い、電気事業本部に監視評価グループを設置する組織変更が、本社側及び発電所側に対してどのような効果を期待しているのかを整理して、説明すること。	監視評価グループを設置する組織変更が、本社および発電所側に対して期待する効果について、説明を追記した。	TS-87(改01)_P.5,6,7	2023/3/7 回答済
6	ヒアリング	2023/2/20	TS-87	-	3条の記載(他社同様)と当社独自の2条の3の関係性について説明すること。	第3条と当社独自の第2条の3の関係性を追記した。	TS-87(改01)_P.6	2023/3/7 回答済
7	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.3	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しに係る申請概要について、整理して説明すること。	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しに係る申請概要について、記載を整理した。	保-01(改02)_ P.3,4,5,28,29,30,31	2023/3/13 回答済
8	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.8	保安規定変更に係る説明事項の整理にあたっては、運用上の相違も含めた先行プラントとの相違点を抽出できるように整理して説明すること。	保安規定変更に係る説明事項の整理を行い、先行プラントとの相違点を抽出する考え方を記載した。	保-01(改02)_P.7	2023/3/13 回答済
9	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.4,7,8,9	変更に係る説明事項の整理について、全体的に記載を見直すこと。	変更に係る説明事項に関する整理について、全体の構成を見直した。	保-01(改02)_P.7,全体	2023/3/13 回答済
10	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.40	原子炉隔離時冷却系ポンプのサーベイランスについて、運転中の主蒸気を使用する場合と所内蒸気を使用する場合の相違点を明確にするとともに、制御回路を除外する必要性について具体的な説明を検討すること。あわせて有効性評価で設定した解析条件との関係を明確にすること。	低圧運転点の圧力は、主蒸気圧力の制御回路の制御範囲外であり、主蒸気を使用する場合は手動制御で主蒸気圧力を制御する必要があるため、主蒸気圧力を一定に保つことが困難であることを記載した。また、有効性評価で設定した流量との関係について記載した。	保-01(改02)_P.8	2023/3/13 回答済
11	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.28~31	火山影響等発生時の体制の整備について、先行BWRプラントとの対策の相違点、保安規定で確認すべき事項等を整理して説明すること。	保安規定で確認すべき事項として、設置許可における全交流動力電源喪失事象の対応との比較を追記した。また、下線は先行BWRプラントと相違する旨を追記した。	保-01(改02)_P.22~27	2023/3/13 回答済
12	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.30,31	火山影響等発生時の体制の整備に係る一号口(2)、(3)の対応における24時間後の注水及び除熱について別途説明すること。	火山影響等発生時の体制の整備に係る一号口(2)、(3)の対応における24時間後の注水及び除熱について、先行BWRプラントと同様、高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機等により対応することを説明。	TS-78_P.111,112	2023/11/8 回答済
13	ヒアリング	2023/3/7	保-01(改01)	P.5	廃止措置計画の審査会合にて示した今後の保安規定申請予定(参考資料)について、今回の補正との関係を別途説明すること。	2021年11月11日に開催された1号炉の廃止措置計画に係る審査会合にて示した今後の保安規定申請予定について、今回の補正との関係性を追記した。	TS-24_P.6	別途回答
14	ヒアリング	2023/3/7	TS-87(改01)	P.11,15他	誤廃棄問題を受けて監視評価機能を強化する目的として、監視評価グループを設置することと、原子力強化プロジェクト機能を本社の電気事業本部に統合一元化することについて、それぞれの改善にどのような効果を期待していることを整理して説明すること。	監視評価機能を強化することと体制を一元化することの、それぞれの期待(効果)について記載を整理した。	TS-87(改02)_P.2,6,7	2023/3/13 回答済
15	ヒアリング	2023/3/7	TS-87(改01)	P.5,6	安全文化の育成および維持について、他社と異なり、第3条以外に第2条の3にも規定されているが、その考え方及び、各々の条の規定内容の関係を説明すること。	第2条の3を規定する考え方、第2条の3と第3条の規定内容の関係についての記載を追加した。	TS-87(改02)_P.7	2023/3/13 回答済
16	ヒアリング	2023/3/7	TS-87(改01)	全般	安全文化の監視評価とは何か説明すること。 この安全文化の監視評価に関連してこれまでに実施されている活動の内容、及びその活動を今回の改正(安全文化の監視評価を保安規定に加える)によってどのように変更するのか、について説明すること。	安全文化の監視評価の活動と今回の改正についての説明を追加した。	TS-87(改02)_P.5	2023/3/13 回答済
17	ヒアリング	2023/3/13	保-01(改02)	P.8	原子炉隔離時冷却系の低圧運転点において、所内蒸気で試験を実施することについて、保安規定審査基準の適合性の観点から説明すること。	低圧運転点におけるポンプ性能の確認として所内蒸気を用いた確認運転を行い、蒸気流路の健全性の確認として従来から実施している運転点において主蒸気を用いた確認運転を行うことで、実条件と同等の試験が可能であると考え。	TS-92_P.7	2023/10/4 回答済
18	ヒアリング	2023/3/13	保-01(改02)	P.8	原子炉隔離時冷却系の確認試験を原子炉圧力0.98MPa[gage]相当で実施している理由について説明すること。	低圧運転点はメーカーによるBWR標準設計に対して設計上の配慮として設定したものであり、事故時に要求される性能ではなかったことから、従来はタービン制御系による主蒸気圧力の制御範囲内である0.98MPa[gage]で試験を実施している。	TS-92_P.4	2023/10/4 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
19	ヒアリング	2023/3/13	保-01(改02)	P.18	残留熱代替除去系の確認運転において、「確認運転後の除染等が必要となることから」との理由から非管理区域内のテストタンクを用いているが、保安規定審査基準の適合性の観点から説明すること。	テストタンクを用いた残留熱代替除去ポンプの確認運転に加え、残留熱除去ポンプにおいてサブプレッションチェンバを水源とした確認運転を行うこと、また、残留熱代替除去系の運転に必要な電動弁については開閉確認を行うことから、実条件と同等の性能が確認可能と考える。	TS-91_P.5~8	2023/10/4 回答済
20	ヒアリング	2023/3/13	TS-87(改02)	全般	監視評価グループがどのような組織で、業務内容として何をしているのか、また、監視評価グループの活動が過去の事例の再発防止にどのように寄与するのかを具体的に(活動の視点、客観的事実)に説明すること。	監視評価グループは、原子力安全文化の監視・評価活動を実施し、その課題・劣化兆候を早期に検出して改善を促す業務を担っている。その体制、現在の業務内容、体制見直し後の業務内容について、第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後の比較」に示す。監視評価グループによる監視・評価活動による過去事例の再発防止については、対策の有効性評価ケーススタディを行い、事案が発生した際に適切なプロセスにより情報共有、判断、処置が実施され、また、それらプロセスを監視することで、適切でないふるまいが見られた場合には、是正することができることを確認した。第2図に「対策の特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れに対する有効性評価ケーススタディ」を示す。	TS-87(改05)_P.10,17	2023/11/8 回答済
21	ヒアリング	2023/3/13	TS-87(改02)	全般	今回の変更理由として、「体制の一元化」があるが、P.13とP.19の改正前後の体制図では内部監査部門は変更ないように見える。保安規定の変更内容(第2条の3)と内部監査部門の活動内容との関係性について説明すること。	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しによる内部監査部門の活動内容に変更はない。なお、内部監査部門については、第3条におけるQMS二次文書に関する記載、および第5条における職務の記載について、適正化を行った。第5表「保安規定変更前後比較」に示す。	TS-87(改05)_P.25,28	2023/11/8 回答済
22	ヒアリング	2023/3/13	TS-87(改02)	P.20,21	安全文化に対する要領は、原子力部門では原子力安全文化育成・維持基本要領、内部監査部門では原子力安全管理監査細則を定めているが、各要領の関係性について説明すること。	保安規定第3条に規定している原子力安全文化の育成および維持活動に関する手順について、実施部門である電源事業本部と監査部門である内部監査部門がそれぞれ制定しているものである。	TS-87(改05)_P.25	2023/11/8 回答済
23	ヒアリング	2023/3/13	TS-87(改02)	全般	第2条の3および第3条の安全文化の維持に関する活動と品質マネジメントシステム(有識者会議等)の位置づけについて、他社の整理を含めて説明すること。	見直し前の保安規定第2条の3のうち、有識者会議については第5条に記載を追加する。それ以外の内容については第3条に含まれることを確認したため、第2条の3から削除する。その上で、特重非公開ガイド誤廃棄事案を受け、当社の原子力安全文化の姿勢を改めて第2条の3に示す。	TS-87(改05)_ P.14,19,21,22,23,24,27	2023/11/8 回答済
24	審査会合	2023/3/28	資料3	P.5	保安規定(第2編)の主な変更点について、「1号炉の放射性液体廃棄物処理系の共用取止め」とあるが、その他にも共用を取り止める設備はないのか今後説明すること。	1号炉の設備で2号炉と共用を取り止める設備は放射性液体廃棄物処理系以外には、不活性ガス系がある。なお、不活性ガス系の共用取り止めに伴う保安規定への影響はない。	—	別途回答
25	審査会合	2023/3/28	資料3	P.8	原子炉隔離時冷却系ポンプの「低圧運転点」でのサーベイランスについて、先行審査プラントとの相違点を説明すること。その上で、所内蒸気を用いてサーベイランスを行うと判断した理由、主蒸気にてサーベイランスを行うとした場合のプラントへの影響について、建設時に実施した主蒸気を用いた「低圧運転点」の試験方法及び保安規定審査基準の「実条件性能確認」との対応関係を踏まえて説明すること。	低圧運転点はメーカーによるBWR標準設計に対して設計上の配慮として設定したものであり、先行プラントでは考慮されていない。主蒸気を用いた低圧運転点の試験は建設時の試験実績のみであるため、運転操作への配慮が必要であることから、低圧運転点での試験には所内蒸気を用いることとする。低圧運転点におけるポンプ性能の確認として所内蒸気を用いた確認運転を行い、蒸気流路の健全性の確認として従来から実施している運転点において主蒸気を用いた確認運転を行うことで、実条件と同等の試験が可能であると考えられる。	TS-92_P.4~7	2023/10/4 ヒアリング 説明
26	審査会合	2023/3/28	資料3	P.19	残留熱代替除去系のサーベイランスの実施方法について、保安規定審査基準(確認する機能が必要となる事故時等の条件で必要な性能が発揮できるかを確認するための十分な方法)の要求事項を踏まえ、対象機器を含めた系統の「実条件性能確認」として、十分な方法であることを説明すること。また、説明においては、テストタンクを用いたライン構成での確認が、重大事故時に使用する際の系統構成での圧損を踏まえたものになっていること等、実条件性能確認との同等性を有するものであることを説明すること。	テストタンクを用いた残留熱代替除去ポンプの確認運転に加え、残留熱除去ポンプにおいてサブプレッションチェンバを水源とした確認運転を行うこと、また、残留熱代替除去系の運転に必要な電動弁については開閉確認を行うことから、実条件と同等の性能が確認可能と考える。また、ポンプ運転時に確認する揚程は、実条件における流路の圧損を考慮した揚程を設定している。	TS-91_P.5~8	2023/10/4 ヒアリング 説明
27	審査会合	2023/3/28	資料3	P.23	火山影響等発生時の対応の整備について、実用炉則第83条第一号口(1)~(3)の対応について説明されているが、第四号の具体的な対応についても今後説明すること。	第四号の具体的な対応について、通信連絡設備の確保については建物内に配置した高圧発電機車により対応すること等を説明。	TS-78_P8,10,14,33~38,53, 57,58,127~130,168~170	2023/11/8 ヒアリング 説明
28	審査会合	2023/3/28	資料3	P.25	火山影響等発生時の体制の整備における炉心冷却等の対策について、あらためて保安規定の審査の中で説明が必要な項目を整理し、当該対策の有効性を説明すること。	火山影響等発生時の体制の整備における炉心冷却等の対策について、これまでの審査の中で説明していない項目、島根2特有な対応等を整理した。併せて、当該対策により炉心の著しい損傷が防止できること等を説明。	TS-78_P.4,6,7,10,12,13,24,27 ~29,31~34,59~110,131~ 137,144~151,163~167	2023/11/8 ヒアリング 説明

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
29	審査会合	2023/3/28	資料3	P.29~32	「安全文化の育成及び維持活動」について、改正前まで誰がどのようにしていたのか、今まで安全文化の劣化兆候を検出できなかった原因をどのように分析しているのかについて説明すること。	これまでは原子力強化プロジェクトと電源事業本部の2つの組織が分担・連携して原子力安全文化の育成および維持活動に取り組んできた。その体制と活動内容を第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に、また、活動の仕組み(PDCA)を第4図「原子力安全文化の育成および維持活動体制見直し前後の仕組みの比較」に示す。 「原子力安全文化における課題・劣化兆候が検出できなかったこと」について原因分析を行い、本社組織における原子力安全文化の状態を、客観的に分析・評価する体制およびプロセスがなかったこととを原因と特定した。第1図に「原因分析図」を示す。	TS-87(改05)_ P.16,17 P.4,5	2023/11/8 ヒアリング 説明
30	審査会合	2023/3/28	資料3	P.29~32	「監視・評価グループ」の設置等の今回改正により、業務プロセス、監視評価の内容、人員・体制、劣化兆候の判断、改善を促す方法等が、改正前から、どのような効果を期待して変更するのかについて、詳細に説明すること。また、それら変更点ごとに、各事案の分析結果との関係を詳細に説明すること。	監視評価グループの、業務プロセス、監視評価の内容、人員体制、劣化兆候の判断、改善を促す方法、事案の分析結果との関係について、第3表「原子力安全文化の監視・評価機能の体制整備とプロセス構築の概要」に示す。また、監視・評価活動のプロセス、判断基準等を別紙1「原子力安全文化の監視・評価活動手順(試行)」に示す。	TS-87(改05)_P.12,30,31	2023/11/8 ヒアリング 説明
31	審査会合	2023/3/28	資料3	P.29~32	今回の対策が、各事案に対し、一過性でなく継続して機能するものであることを説明すること	これまで原子力強化プロジェクトと電源事業本部の2つの組織が分担・連携して取り組んできた原子力安全文化の育成および維持活動について、今回実施する対策を継続的に維持し向上させるため、その役割や責任を1つの組織(電源事業本部)に集約する体制に見直すこととした。原子力発電の特殊性や特徴に関する知識を持った要員を抱える組織(電源事業本部)が一貫した役割や責任をもって主体的に進めることで、自己評価結果、監視・評価結果、有識者会議の提言、マネジメントレビューのアウトプットのそれぞれから抽出された課題を総括して改善策を検討し、より実効的な改善策を策定・実施することができるようになり、原子力安全文化の育成および維持活動の効果をより高めることになる。また、原子力安全文化を追求する当社の取組姿勢、および、監視・評価活動を実施する体制について保安規定に定める。 活動体制と活動内容を第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に、また、活動の仕組み(PDCA)を第4図「原子力安全文化の育成および維持活動体制見直し前後の仕組みの比較」に示す。 第5表「保安規定変更前後比較」に保安規定の記載を示す。	TS-87(改05)_ P.14,16,17,21,26	2023/11/8 ヒアリング 説明
32	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	全般	特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れに対して、要因分析結果、当該結果を踏まえた対策、対策前後での具体的変更点(新規に実施する事項が何か。)、当該対策により期待する効果(その効果が期待できる理由を含む。)を整理するとともに、これらと保安規定の変更内容との関係を説明すること。	特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れについて、原因分析を行い対策を策定した。原因分析については第1図「原因分析図」を示す。策定した4つの対策に関する、対策前後での具体的変更点、当該対策により期待する効果について、第1表「対策の具体的な実施内容」、第2表「過去の不適切事案における原子力安全文化の課題に対する施策の実施内容と有効性評価」に示す。 これら策定した対策を継続的に維持し向上させるため、原子力安全文化を追求する当社の取組姿勢、および監視・評価活動を実施する体制に係る保安規定第2条の3、第4条、第5条を変更する。第5表「保安規定変更前後比較」に保安規定の記載を示す。	TS-87(改05)_ P.4,5,6,7,8,9,11 P.14,21,26,29	2023/11/8 回答済
33	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.17	過去の不適切事案への取り組みを踏まえ、原子力強化プロジェクトを廃止して電源事業本部に一元化するメリット(改善点)について説明すること。	今回実施する対策を継続的に維持し向上させるため、これまで原子力強化プロジェクトと電源事業本部の2つの組織が分担・連携して取り組んできた原子力安全文化の育成および維持活動について、その役割や責任を1つの組織(電源事業本部)に集約する体制に見直すこととした。原子力発電の特殊性や特徴に関する知識を持った要員を抱える組織(電源事業本部)が一貫した役割や責任をもって主体的に進めることで、自己評価結果、監視・評価結果、有識者会議の提言、マネジメントレビューのアウトプットのそれぞれから抽出された課題を総括して改善策を検討し、より実効的な改善策を策定・実施することができるようになり、原子力安全文化の育成および維持活動の効果をより高めることになる。 活動体制と活動内容を第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に、また、活動の仕組み(PDCA)を第4図「原子力安全文化の育成および維持活動体制見直し前後の仕組みの比較」に示す。	TS-87(改05)_P.14,16,17	2023/11/8 回答済
34	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.18	「2. 監視・評価業務のプロセス」に示す取り組み内容について、現在の状況と今後具体的にどのような手順で安全文化の劣化兆候の分析、判断を実施するのか示し、説明すること。	現在、監視・評価活動手順(試行)を作成して監視・評価活動を試行しており、試行結果を踏まえ、保安規定施行にあわせてQMS文書(三次文書)として制定する。監視・評価活動のプロセスは、行動観察等によるデータ収集、収集したデータを原子力安全文化の視点で分析・評価、分析・評価結果のフィードバックとしている。監視・評価業務の手順(試行)について、別紙1「原子力安全文化の監視・評価活動手順(試行)」に示す。	TS-87(改05)_P.9,30,31	2023/11/8 回答済
35	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.20	原子力安全文化の育成および維持する活動体制の一元化前後比較表は、変更理由を含めて、変更前後の対応について整理し、説明すること。	第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に変更理由を追記した。	TS-87(改05)_P.17	2023/11/8 回答済
36	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.29	「監視評価グループ【新規規定】」の記載内容について、現在行っている自己評価項目と新たに実施する内容との相違点を踏まえて再整理すること。	現在は、意識調査の分析・評価、原子力安全文化醸成の個別活動評価により、自己評価を実施して原子力安全文化の課題・劣化兆候を検出している。しかし、これらは客観的な視点で評価できていなかった。今回の対策により、監視・評価活動を実施し、客観的なデータを収集して分析・評価することで、原子力安全文化の課題・劣化兆候を早期に検出できるようにする。これまでの対応状況と対策項目を第1表「対策の具体的な内容(4/4)」に、現在の自己評価内容と監視・評価活動による変更箇所を第3図「監視・評価活動が原子力安全文化の改善に資する仕組み」に示す。	TS-87(改05)_P.5,9,13	2023/11/8 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
37	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.31	活動プロセスの変更前後において、原子力強化プロジェクトが実施していた業務、監視評価グループが実施する業務等について、継続する業務と新たに実施する業務それぞれの業務の実施主体について、具体的に示し、説明すること。	原子力強化プロジェクトが実施している業務は電源事業本部に引継ぎ、新たに監視評価グループが監視・評価活動を行う。第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に示す。	TS-87(改05)_P.17	2023/11/8 回答済
38	ヒアリング	2023/9/6	保-03(改02)	全般	コメント内容に対する回答が明確になっていない。資料への反映内容および回答内容を再整理すること。	これまでの指摘を踏まえ、資料の記載を全体的に見直した。	TS-87(改05)	2023/11/8 回答済
39	ヒアリング	2023/9/6	TS-87(改03)	P.20	原子力強化プロジェクトの業務移管に伴う、原子力強化プロジェクトと電源事業本部の要員数及び既存業務への影響について説明すること。	原子力強化プロジェクトは、現状は専任者2名(マネージャー1名、担当1名)で、原子力安全文化の課題への対応他の業務を実施している。このうち、庶務業務などの共通業務については、体制の集約後、電源事業本部内に統合し合理的に実施できるものと考えており、電源事業本部の要員は、担当1名を増やすことで対応可能と評価している。体制見直し前後の業務および要員数の比較を第4表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」に示す。	TS-87(改05)_P.17	2023/11/8 回答済
40	ヒアリング	2023/9/6	保-03(改02)	P.9	保安規定第2条の3を残すことについて、他社同様に第3条に統合しなくてもよいとする理由を整理して説明すること。	見直し前の保安規定第2条の3に記載されている内容のうち、有識者会議については第5条に記載を追加する。それ以外の内容については第3条に含まれることを確認しており、第2条の3から削除する。その上で、特重非公開ガイド誤廃棄事案を受け、当社の原子力安全文化の姿勢を改めて第2条の3に示す。	TS-87(改05)_ P.14,19,21,22,23,24,27	2023/11/8 回答済
41	ヒアリング	2023/10/4	TS-93	P.3	系統概要を示した図について、ミニマムフローラインとテストラインの新設・撤去範囲が明確になるよう記載を検討すること。 サーベイランス運転時のミニマムフローラインとテストラインの役割について、ポンプ性能及び配管径への考慮も踏まえて説明すること。	ミニマムフローラインは新設および撤去の対象外であるため、新設および撤去の対象として誤って記載していたミニマムフローラインについての記載を文中から削除した。また、主要な配管の配管径を図中に記載し、ミニマムフローラインとテストラインの役割について記載した。	TS-93(改01)_P.2,3	2023/10/25 回答済
42	ヒアリング	2023/10/4	TS-92	P.4	主蒸気による低圧運転試験を実施しないことに関して、事故時における使用条件との比較及び運転操作への配慮とその内容を含め記載を拡充すること。	主蒸気による低圧運転試験を実施しないことについて、試験時の原子炉圧力の変動により原子炉熱出力の変動を招く恐れがあるため、手動操作による原子炉圧力の制御は運転操作上好ましくないことを記載した。また、低圧運転点での運転は、意図しない原子炉減圧の過程において、原子炉隔離時冷却系の機能に期待する最低圧力であることから、運転操作による当該圧力への調整は行わないことを記載した。	TS-92(改01)_P.4,5	2023/10/25 回答済
43	ヒアリング	2023/10/4	TS-93	P.3	原子炉圧力容器につながる配管上にある弁等を系統概要を示した図に追記するとともにそれらの健全性の考え方をTS-93(高圧炉心スプレイ系および原子炉隔離時冷却系の第一水源変更に係るサーベイランスについて)に追記すること。	系統概要図上で記載を省略していた主要な弁を記載した。また、サーベイランス時の流路に含まれない電動弁については個別に動作確認を行うことを記載した。	TS-93(改01)_P.2,3	2023/10/25 回答済
44	ヒアリング	2023/10/4	保-04	P.160,161	【65-2-1(高圧原子炉代替注水系(中央制御室からの遠隔起動))】 高圧原子炉代替注水系(中央制御室からの遠隔起動)(2)確認事項の5.において、先行プラント記載も踏まえて原子炉圧力の範囲として記載すべき数値の考え方を整理して説明すること。	高圧原子炉代替注水系のポンプの確認運転および弁の動作確認を行う原子炉圧力の条件について、主蒸気を用いたサーベイランス条件である0.98MPa[gage]以上として記載していたが、ポンプの運転下限圧力を記載することが適切であるため、0.74MPa[gage]以上として記載を見直した。また、類似の箇所として、原子炉隔離時冷却系を参照する条文についても、同様に0.74MPa[gage]以上として記載を見直す。	保-04(改01)_P.24,25 【65-2-1】 保-04(改01)_P.17 【第39条】	2023/10/25 回答済
45	ヒアリング	2023/10/4	TS-92	P.4	主蒸気による低圧運転試験を実施しないことについて、先行プラントと比較し、同等な健全性確認を実施していることを整理して説明すること。	従来から実施している、主蒸気を用いた確認運転については、先行プラントとの実質的な相違は無いことを記載した。また、サーベイランス条件における先行プラントとの実質的な相違箇所について図表上で識別した。	TS-92(改01)_P.6,7,11	2023/10/25 回答済
46	ヒアリング	2023/10/4	TS-93	P.2	原子炉圧力容器へ送水することは原子力安全上困難であることについて、どういった観点で原子力安全上困難であることが分かるよう記載を拡充すること。	原子炉圧力容器への送水が原子力安全上困難であることとして、原子炉出力および原子炉水位の変動により原子炉の安定運転に影響を与えること、注水に伴う原子炉水質の悪化により燃料および炉内機器の健全性に影響を与えることならびに放射性物質の増加につながることを記載した。	TS-93(改01)_P.2	2023/10/25 回答済
47	ヒアリング	2023/10/4	TS-91	P.5	「確認運転後に非管理区域の機器の除染を行ったとしても、弁やポンプは複雑な構造であることから、内部に滞留した放射性物質を取り除けない」との説明であるが、どのような複雑な構造や箇所があり、一般的なフラッシング手法による系統除染が困難なのか、取り除けない範囲と理由を整理して説明すること。	軸封部等の狭隘な部位や部材表面の凹凸に放射性物質が入り込むことにより、内部の水の流れが少ない部分に滞留した放射性物質を取り除けない可能性があることについて記載した。	TS-91(改01)_P.5	2023/10/25 回答済
48	ヒアリング	2023/10/4	TS-91	P.9	実条件を考慮した系統構成によるサーベイランス運転で確認できる項目とテストタンクを用いたサーベイランス運転で確認できる項目を比較し、同等性があることを整理して説明すること。	個別に示していたサーベイランスの内容について、概略系統図上に整理した。また、実条件とサーベイランス条件の比較を行い実条件性能適合性の考え方を表で示し、RHRポンプの確認運転等を組み合わせて行うことにより、実条件と同等の条件による試験が可能であることを記載した。	TS-91(改01)_P.9~11	2023/10/25 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
49	ヒアリング	2023/10/4	保-04	P.181	【65-4-1(低圧原子炉代替注水系(常設))】 低圧原子炉代替注水系(常設)の対象設備について、可搬型代替交流電源設備を含めないとした根拠を設置許可申請書(本文、添付八)を踏まえて、説明すること。また、当該整理について、保安規定基本方針及び先行プラントと方針が整合していることを確認のうえ、説明すること。	可搬型代替交流電源設備では、低圧原子炉代替注水系(常設)のポンプの起動ができないため、低圧原子炉代替注水系(常設)の対象設備として可搬型代替交流電源設備を含めない整理としていたが、当社および先行プラントの設置許可申請書の内容を整理した結果、先行プラントではポンプの起動のみならず弁の動作も考慮したうえで可搬型代替交流電源設備を含める整理としており、先行プラントと方針が整合していなかったことから、低圧原子炉代替注水系(常設)の対象設備(弁を動作させることが可能な電源設備)として可搬型代替交流電源設備を追記した。 合わせて、65-6-1、65-7-1についても同様に反映を実施した。	保-04(改04)_ P.34,35,53,54,57,58 【65-4-1,65-6-1,65-7-1】	2023/11/15 回答済
50	ヒアリング	2023/10/4	保-04	P.255	【65-9-1(燃料プールスプレイ系)】 燃料プールスプレイ系の要求される措置について、設置許可で自主対策としている消火系の扱いを説明すること。			別途回答
51	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.275,423, 310,406	【65-11-3(海水移送設備)、65-19-1(大量送水車)、65-12-6(燃料補給設備)、65-16-2(緊急時対策所の代替電源設備)】 それぞれの名称が同一である機器について、大量送水車の役割の整理と配置を明確にし説明すること。また、大量送水車の識別に係る管理方法を含めて保安規定の運用上、支障がないことを説明すること。	大量送水車について、用途は保管場所により識別することが可能であり、車両番号(ナンバープレート)や車体に記載された号車番号により個別設備の識別も可能であることから、保安規定の運用上の支障は無いことを記載した。 また、大型送水ポンプ車およびタンクローリについても大量送水車と扱いは同様である。なお、大型送水ポンプ車およびタンクローリについては、保安規定条文に保管場所を記載が無かったため、保管場所を記載した。	TS-27(改01)_P.4 保-04(改04)_ P.65,71,72,135,136 【65-10-1,65-12-6,65-16-2】	2023/11/15 回答済
52	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.270	【65-11-1(重大事故等収束のための水源)】 要求される措置に記載している「サブプレッションチェンバを水源とした非常用炉心冷却系3系列を起動し」という記載について、炉型が同じ女川では「低圧注水系3系列」としていることとの差異を含めて具体的にどの設備が該当するのか説明すること。	低圧原子炉代替注水槽の水量が所要値を満足していない場合の要求される措置として、低圧原子炉代替注水槽に対応するDB設備であるサブプレッションチェンバの水位やサブプレッションチェンバを水源としたシステムを速やかに確認することとしている。島根の場合は、サブプレッションチェンバを水源としたシステムとして非常用炉心冷却系(高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系3系列)のいずれか3系列が動作可能であればLOCA時の原子炉水位回復が可能のため、「非常用炉心冷却系3系列」が動作可能であることを確認するよう記載している。 なお、先行プラントと記載の相違はあるが、要求される措置の記載に対する考え方に相違はない。	保-04(改04)_P.69 【65-11-1】	2023/11/15 回答済
53	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.423	【65-19-1(大量送水車)】 ホース展張車や送水ヘッダを資機材と整理して運転上の制限を設定していないことについて、有効性評価の成立性に用いておりタイムチャートに影響を与えるものについて確認し、保安規定上の扱いを明確化し説明すること。	資機材のうち、有効性評価の成立性に用いておりタイムチャートに影響を与えるもの(大型ホース展張車(300A)、ホース運搬車、大型ホース展張車(150A)、中型ホース展張車(150A))については、それぞれ該当する第65条の条文における運転上の制限を適用して管理する。なお、送水ヘッダは、有効性評価の成立性に用いているが、作業の効率化が目的であり、タイムチャートに影響を与えるものではないため、運転上の制限は適用しない。	保-04(改04)_P.44,140 【65-5-3,65-19-1】	2023/11/15 回答済
54	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.60	【第32条(非常用炉心冷却系、原子炉隔離時冷却系および高圧原子炉代替注水系の系統圧力監視)】 運転上の制限における「原子炉冷却材の漏えいにより過圧されていないこと」に係る確認内容について具体的に説明すること。また、本条分の「過圧」の定義について説明すること。	本条文では、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続されている配管の圧力隔離弁が漏えいした場合に、非常用炉心冷却系および原子炉隔離時冷却系の低圧設計部の破損を防止するために、過圧されていないことを確認することとしている。「過圧されていないこと」は、各系統におけるポンプの出口圧力が低圧設計部の最高使用圧力以下であることを確認することを記載した。	TS-76(改01)_P.3	2023/11/1 回答済
55	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.93,94	【第41条(原子炉隔離時冷却系)】 第41条において原子炉の状態の高温停止の圧力条件記載について要否を含め明確に示すこと。	記載内容を明確にするため、LCOの適用条件となる原子炉圧力についての記載を先行プラントと同様の記載に見直した。	保-04(改04)_P.6 【第41条】	2023/11/15 回答済
56	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.310	【65-12-6(燃料補給設備)】 (1)運転上の制限に記載している軽油タンク等の所要値について、設工認の設定値根拠との整合性を同様のタンク類(ガスタービン発電機用サービスタンク等)も含めて詳細に説明すること。	【サービスタンクについて】 設工認で定めるガスタービン発電機用サービスタンクの設定根拠は、ガスタービン発電機の連続運転に必要な容量以上の容量を貯蔵できる設計であることを示している。一方で、保安規定で運転上の制限として定めるタンクレベルは、設工認の設定根拠としている連続運転に必要な容量を確保するための燃料移送を開始する、ガスタービン発電機用燃料移送ポンプの自動起動レベルを示している。設工認のタンク容量と保安規定のサービスタンクレベルの関係について、図示することで関係性を明確にした。 【ガスタービン発電機軽油タンクについて】 ガスタービン発電機用軽油タンクの保安規定で運転上の制限として定めるタンクレベルは、設工認で定める必要容量と無効容量に対して余裕容量を加えた値を基に設定しており、これらの関係を図示した。 【緊急時対策用燃料地下タンクについて】 緊急時対策用燃料地下タンクについて、設工認で定める必要容量に無効容量および余裕容量を加えた容量を保安規定で運転上の制限として定める所要値とすることについて説明文を記載した。	TS-25(改01)_P.18,36,60	2023/11/1 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
57	ヒアリング	2023/10/11	保-04	P.311	【65-12-6(燃料補給設備)】 ※3の「必要なホースを含む。」との記載について、ホース以外に必要な設備を整理し、運転上の制限に記載すべき設備について説明すること。	女川原子力発電所では軽油タンクからタンクローリまでの流路に、常設ポンプに接続する燃料移送系配管の一部が含まれるため、「燃料移送系の必要な弁、配管およびホースを含む」とされているが、島根2号炉では燃料移送系配管を介さずに軽油タンクとタンクローリを接続するため、「必要なホースを含む」とすることで先行プラントと同様の内容を示している。	—	2023/11/1 回答済
58	ヒアリング	2023/10/18	保-04	P.171	【65-3-1(代替自動減圧機能)】 (2)確認事項5.始動タイマについて、確認項目として論理回路機能の確認にチャンネル校正を含むと整理しているが、他の要素及び他の設備においては論理回路機能の確認とチャンネル校正をそれぞれ別の確認項目として整理していることを踏まえ、確認項目としての妥当性を説明すること。	備考欄の相違理由が一部分かりにくかったため、確認項目として妥当であることが分かるように記載内容を下記のとおり適正化した。 (変更前)島根は、チャンネル校正を論理回路機能の確認に含める。 (変更後)島根は、始動タイマについては論理回路内に設置していることから、論理回路機能の確認に併せて実施する。 条文側に※14として論理回路機能の確認に併せて時間測定を実施する旨を追記した。	保-04(改08)_P.16,17 【65-3-1】	2023/12/13 説明
59	ヒアリング	2023/10/18	保-04	P.170	【65-3-1(代替自動減圧機能)】 代替自動減圧機能の作動条件である残留熱除去系ポンプ等の運転上の制限における確認事項について、先行プラントは動作不能でないことを圧力計指示により確認しているが、島根はポンプのしゃ断器にて作動する設計の違いにより「確認頻度」が「定事検停止時」となっていることについて、現状実施しているサーベイランスとの関係を踏まえ、ポンプの健全性の確認頻度等について改めて整理して説明すること。	ポンプの健全性の確認頻度等について整理し、保安規定第39条で実施する定期試験に併せて確認することが可能であることから、新たに確認項目としてポンプの遮断器が閉することを1箇月に1回確認することを追記した。	保-04(改08)_P.15 【65-3-1】 TS-25(改05)_P.8	2023/12/13 説明
60	ヒアリング	2023/10/18	保-04	P.243	【65-8-1(静的触媒式水素処理装置)】 動作可能であることを確認する体制に、当直長にくわえて、課長(建築)を記載していることについて、保安規定の記載全般に係るため、先行審査プラントとの相違の共通事項として整理して説明すること。	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルおよび原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル強制開放装置は、動作試験等の運転管理を実施する部署が異なり、原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルは当直、原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル強制開放装置は保修部(建築)であることから、動作可能であることの確認の実施者をそれぞれ当直長および課長(建築)と記載としている。 上記のように、島根では、表65-1から表65-19の要求される措置は、運転管理の業務所掌に応じて各課長または当直長が、また、運転上の制限の逸脱判断についても各課長または当直長が実施することとしている。 運転上の制限の逸脱判断および要求される措置の実施者について、先行プラントとの比較としては、柏崎刈羽ではすべて当直長が実施することとしている一方、女川では運転上の制限の逸脱判断を各課長、要求される措置を発電課長または防災課長が、また、PWRの例として美浜では各課(室)長が実施することとしており、実施者を当直長に限定していない点において島根と同様である。 以上を踏まえ、運転上の制限逸脱時に要求される措置の実施者について、プラント間で記載の相違はあるが、各社の業務所掌の違いによるものと考えられることから、各社同等であると考えらる。	保-04(改04)_P.11,12 【第65条】	2023/11/15 回答済
61	ヒアリング	2023/10/18	保-04	P.359	【65-13-1(主要パラメータおよび代替パラメータ)】 (3)原子炉建物内の状態において、先行プラントと異なり、高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力を主要パラメータとしていないことの妥当性について詳細を説明すること。	島根2号炉は、新規規制基準適合性審査資料の「重大事故等対策の有効性評価」の格納容器バイパスの対象選定において、低圧設計部が3弁以上の弁で隔離される高圧炉心スプレイ系注入ラインは発生頻度が低いことから評価対象外としており、主要パラメータについても高圧炉心スプレイ系は監視不要としている。	保-04(改08)_P.79 【65-13-1】	2023/12/13 説明
62	ヒアリング	2023/10/18	保-04	P.346	【65-13-1(主要パラメータおよび代替パラメータ)】 中性子源領域計装、中間領域計装が健全に動作することの確認方法および駆動モータの電源の設置許可での扱いについて説明すること。	中性子源領域計装および中間領域計装のパラメータが採取できる事の確認として、1箇月に1回動作不能ではない事を指示により確認し、定事検停止時にチャンネル校正を実施する。また、当該設備の駆動装置が健全に動作することの確認として、定事検停止時にチャンネル校正に合わせて動作確認を行うこととしている。 設置許可における有効性評価のシナリオ(反応度誤投入および原子炉停止機能喪失)は、全交流動力電源喪失を伴わないため、当該駆動装置の電源は外部電源または非常用ディーゼル発電機により確保される。 また、全交流動力電源喪失を伴うシナリオでは、中性子源領域計装および中間領域計装は交流電源の復旧後に使用するものとしており、当該設備の駆動装置は交流電源の復旧後に使用する。	—	2023/12/13 説明

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
63	ヒアリング	2023/10/18	TS-87(改04)	全般	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しについて、全体的にこれまでの指摘の趣旨を踏まえた回答となっていないため、再度整理し説明すること。	特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れおよび原子力安全文化における課題・劣化兆候が検出できなかったことについて原因分析を行い、本社組織に対する原子力安全文化の育成および維持活動の充実や、原子力安全文化の課題および劣化兆候を早期に検出して改善させる監視・評価活動の実施などの対策を実施することとした。この対策を実施することに伴って、活動が拡充されることを踏まえて、活動を遺漏なく実施するため、役割や責任を一つの組織(電源事業本部)に集約する。これにより、原子力発電の知識を持った要員を抱える電源事業本部が一貫した役割や責任をもって主体的に進めることで、より実効的な改善施策を策定・実施することができるようになり、原子力安全文化の育成および維持活動の効果をより高めることになる。この考え方について、第4図「原子力安全文化の育成および維持活動体制見直し前後の仕組みの比較」に示す。	TS-87(改05)_P.14, 16	2023/11/8 回答済
64	ヒアリング	2023/10/18	TS-87(改04)	P.10	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しにあたっては、当時の規制委員会での議論を踏まえ、保安規定上への反映の仕方を整理し説明すること。	これまでの不適切事案および特重非公開ガイド誤廃棄報告遅れを踏まえて、本社組織、発電所組織または協会の区別なく原子力発電に携わる一人ひとりが健全な原子力安全文化を追求することを確実にすることが、社長の責任であるとの当社の姿勢を改めて保安規定に定める。また、原子力安全文化の課題および劣化兆候を早期に把握するための本社組織・発電所組織(協会を含む)を対象とする監視・評価活動について、継続的に維持し向上させるため、体制を保安規定に反映するとともに、プロセス(手順)をQMSとして定める。具体的な内容を第5表「保安規定変更前後比較」に示す。	TS-87(改05)_ P.14,15,21,26,28	2023/11/8 回答済
65	ヒアリング	2023/10/18	TS-87(改04)	P.9	活動体制の一元化について、「電源事業本部が自立的かつ主体的に原子力安全文化の育成および維持活動に取り組み、本社組織・発電所組織(協会を含む)の原子力安全文化のレベル向上・改善を図ることができる」とあるが、その判断の根拠、メリットを整理して詳細に説明すること。	特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れおよび原子力安全文化における課題・劣化兆候が検出できなかったことに対する対策を実施することに伴って、活動が拡充されることを踏まえて、活動を遺漏なく実施するため、役割や責任を一つの組織(電源事業本部)に集約する。これにより、原子力発電の知識を持った要員を抱える電源事業本部が一貫した役割や責任をもって主体的に進めることで、より実効的な改善施策を策定・実施することができるようになり、原子力安全文化の育成および維持活動の効果をより高めることになる。この考え方について、第4図「原子力安全文化の育成および維持活動体制見直し前後の仕組みの比較」に示す。	TS-87(改05)_P.14,16	2023/11/8 回答済
66	ヒアリング	2023/10/18	TS-87(改04)	全般	安全文化の活動として、本対策を行うことで過去の不適切事案(特重非公開ガイド誤廃棄等)のようなものは確実に検出でき、再発防止されるということを具体的に示して説明すること。	特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れおよび原子力安全文化における課題・劣化兆候が検出できなかったことについて原因分析を行い、対策として4項目を実施することとした。この4項目の対策について、特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れに対する有効性評価ケーススタディを行い、有効に機能することを確認しており、その内容を第2図「対策の特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れに対する有効性評価ケーススタディ」に示す。	TS-87(改05)_P.10	2023/11/8 回答済
67	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	P.5	サプレッションチェンバを水源とした運転確認が困難とする理由について、フラッシングで放射性物質が取り除けないこと以外の観点も含め、原子力安全上困難であることについて説明すること。	RHARポンプは非管理区域の通路に設置されており、非管理区域の機器へのアクセスを阻害するため、RHARポンプ設置エリアを管理区域として設定することは原子力安全上困難であること、分解および組立に起因したシール部の漏えい等の不具合が生じる機会が増えるため、ポンプ等の除染を目的として分解および組立回数を増やすことは原子力安全上困難であることを記載した。	TS-91(改02)_P.5	2023/11/15 回答済
68	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	P.10	残留熱代替除去ポンプの確認運転時の流路に含まれない範囲について、先行プラントと同等の健全性確認が可能であることについて説明すること。	定事検停止時において、テストラインに含まれないRHARポンプ使用時の主要な流路の通水確認を行うことを記載した。これにより、先行プラントと同等の健全性確認が可能であると考えられる。	TS-91(改02)_P.6,9,10	2023/11/15 回答済
69	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	-	先行プラントにおいて、実条件と異なる水源を用いてサーベイランスを行うものが他にあるか確認し説明すること。	先行プラントの保安規定審査資料において、実条件と異なる水源を用いてサーベイランスを行う機器は確認できなかった。なお、島根2号機の残留熱代替除去系の実条件での水源であるサプレッションチェンバからポンプの吸込が可能であることは、残留熱代替除去系の接続先である残留熱除去ポンプの確認運転により確認する。	-	2023/11/15 回答済
70	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	P.5	テストタンクを用いた循環運転について、テストタンクの容量設定の考え方を含めて詳細に説明すること。	テストタンクの容量(3m3)は、ポンプの軸動力が全て水の温度上昇に用いられることを仮定し、ポンプが1時間運転可能な容量に余裕を考慮して設定していることを記載した。また、テストタンクを用いた循環運転時は、テストラインの配管は満水状態でポンプの運転を開始するため、テストタンクからポンプへ水が吸込まれた直後にポンプからテストタンクに水が戻されることからテストタンク水位の変動は小さく、テストタンクの容量が小さくても循環運転における問題は無いことを記載した。	TS-91(改02)_P.8	2023/11/15 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
71	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	P.5	テストタンクについて、構造、設置高さ及び水位等の運用を含めてサブプレッションチェンバからの水の流入が無いように考慮していることを資料上に明記し説明すること。	テストタンクはEL8.8mに設置された開放タンクであり、サブプレッションチェンバの通常時高水位(EL5.66m)よりも高い位置に設置していることを記載した。また、仮にRHARポンプ入口側の管理区域・非管理区域間の境界に設置された電動弁に漏えいが生じた場合においても、通常時はテストタンクに内部水を保有した状態で保管しており、テストタンクの静水頭が加わることで非管理区域側の圧力の方が管理区域側の圧力よりも高いことから、サブプレッションチェンバからの水が非管理区域側へ漏えいしない設計としていることを記載した。	TS-91(改02)_P.8	2023/11/15 回答済
72	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	P.6	管理区域と非管理区域とをまたぐ配管において、非管理区域側に隔離弁が設置されていない状況で、テストタンクを用いた運転確認時等の際に、管理区域側の水が非管理区域側に流入しないことを説明すること。また、放射性管理上、管理区域と非管理区域をまたぐ配管のアイソレーションの考え方について、根拠を説明すること。	テストタンクを用いたRHARポンプの循環運転時は、非管理区域側の配管の方が管理区域側よりも高圧であることから、非管理区域側の配管へ放射性物質を含む水の漏えいの恐れは無いことを記載した。 電動弁から非管理区域までの範囲の配管は、RHARポンプの循環運転の流路に含まれないため、この範囲の配管内部水は非管理区域側へほとんど流れないものと考えられるが、仮にこの範囲の配管内部水が非管理区域側に流れたとしても、放射性物質は含まれていないことから問題は無いことを記載した。また、管理区域から非管理区域への放射性物質を含まない水の通水は、原子炉補機冷却系で行われていることを記載した。	TS-91(改02)_P.8	2023/11/15 回答済
73	ヒアリング	2023/10/25	TS-91(改01)	-	サブプレッションチェンバの性状を考慮し、現状の水質において除染できない理由も含めて記載を拡充すること。	C-残留熱除去系の弁を例に、サブプレッションチェンバの内部水を通水した場合において放射性物質の付着が確認されていることを記載した。また、残留熱代替除去系はB-残留熱除去系のうち停止時冷却モードの流路を通過することにより更に放射性物質が付着することが想定されることを記載した。	TS-91(改02)_P.19	2023/11/15 回答済
74	ヒアリング	2023/10/25	TS-92(改01)	P.4	主蒸気ではなく、所内蒸気を用いて原子炉隔離時冷却系ポンプの低圧運転を行う理由として、手動操作により原子炉圧力の変動が引き起こされるとあるが、原子力安全上困難である理由との関係について詳細に記載すること。	原子炉隔離時冷却系ポンプの低圧運転に所内蒸気を用いる理由として、手動操作による原子炉圧力の制御により原子炉圧力を一定に保持する必要があるが、試験時の原子炉圧力の上昇・低下操作を繰返すことによる中性子束の変動を招く恐れがあるため、手動操作による原子炉圧力の制御は運転操作上好ましくないことを記載した。	TS-92(改02)_P.4	2023/11/15 回答済
75	ヒアリング	2023/11/1	保-04	P.538	【添付2 1.火災】 島根では体制の整備に関して、課長(技術)と課長(保守管理)とが役割を分担し担務していることについて、先行プラントとの相違や重大事故等発生時における体制との関係を含めて体制図等を用いて詳細に説明すること。			別途回答
76	ヒアリング	2023/11/1	保-04	P.539	【添付2 1.火災】 自衛消防組織について、統括管理者を置かず所長を本部長とした組織としていることについて説明すること。			別途回答
77	ヒアリング	2023/11/1	保-04	P.543	【添付2 1.火災】 重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域について、島根のみ可燃物管理を実施のうえ、可燃物を仮置き可能な運用としていることの妥当性について、先行プラントにおける考え方を踏まえて整理して説明すること。			別途回答
78	ヒアリング	2023/11/1	保-04	P.546	【添付2 2.内部溢水】 地下水位低下設備に関する施設管理や運用について、設置許可及び設工認で説明した内容をどのように保安規定や二次文書に反映しているのかについて、「内部溢水」や「地震」等の記載箇所の考え方も含めて整理して説明すること。	地下水位低下設備は、設置許可及び設工認において、地震による損傷の防止として原子炉建物等の揚圧力の低減を目的に、溢水による損傷の防止として溢水防護区画への浸水防止を目的に、地下水位を一定の範囲に保持するために設置することを説明している。 地下水位低下設備に関する施設管理や運用については、設置許可及び設工認では、「地震による損傷の防止」において復旧用可搬ポンプユニットを用いることを説明しているが、地下水位低下設備をSs機能維持設計としていることを踏まえると、復旧用可搬ポンプユニットは地震発生を起因として必要となる資機材とはならない。 一方、地下水位低下設備は多重化等の信頼性向上を図っているものの地下水位が上昇するような事象が発生した場合には、これを溢水発生と捉えて、復旧用可搬ポンプユニットを設置することとなるため、添付2の内部溢水の「ア. 溢水発生時の措置に関する手順」に紐付けている。 QMS文書については、「緊急時の措置要領」(2次文書)と「内部溢水発生時の対応手順書(新規)」(3次文書)において復旧用可搬ポンプユニットの運用について反映している。	保-04_P.546	別途回答
79	ヒアリング	2023/11/1	保-04	P.35	【第17条の5 有毒ガス】 有毒ガス発生時における防護対象者の範囲について、先行プラントとの考え方の相違を含めて整理して説明すること。			別途回答
80	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.2	対策①について、特重非公開ガイド以外でも、同じような文書であればQMS文書として扱う仕組みとなっていることを明確にすること。	第2表「対策効果の持続性評価と更なる対策」において、対策1の持続性評価として、特重非公開ガイド以外の同様な業務に対する要求事項に関する文書は、外部文書(QMS文書)として扱うことをQMSに規定しており、その文書管理が持続的に実施されることを明確にした。	保-07_P.5	2023/11/22 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
81	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.3	施策②の考え方について、どのように組織内で確かなものにするのか、QMS文書で明確にすること。	施策②を対策5と改め、第2表「対策効果の持続性評価と更なる対策」の対策5(4)として、「今回の体制見直しの企図するところが風化しないよう、その企図をQMS文書に記載する。」とした。	保-07_P.5	2023/11/22 回答済
82	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.5	変更前にあった第2条の3(2)～(8)の条文を削除する考え方を明確にし、第3条との関係を整理して説明すること。	第2条の3(2)～(8)の条文と第3条との関連を含め、更なる対策の実施による関係する保安規定条文への反映要否を確認し、TS-87(改06)第6表「対策の保安規定条文への反映」、保-07で整理して追加した。	保-07_P.21 TS-87(改06)_ P.22,23,24,25,26,27,28,29,30	2023/11/22 回答済
83	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.8	「対策1、2、3の有効性」の対策の効果について、どの対策と効果が紐付くのか明確にすること。	対策の有効性評価の対策1、2、3の有効性のフロー(改善されたプロセス)に効果を期待する対策を記載した。	保-07_P.14	2023/11/22 回答済
84	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.10	現行体制による原子力安全文化の育成および維持活動のPDCAサイクルにおける課題を整理して説明すること。	現在のPDCAサイクルの課題として、次の記載を追加した。 『現在の原子力安全文化の育成および維持活動体制においては、原子力強化プロジェクトと電源事業本部の2つの組織が原子力安全文化の育成および維持活動の役割や責任を分担している。各々が分担した役割・責任のもとで改善施策を検討している体制では、役割・責任の境界に隙間が生じ、原因3や原因4のように、本社組織に対する施策が十分ではなくなるという偏りが、再び発生する可能性を否定できない。』	保-07_P.16	2023/11/22 回答済
85	ヒアリング	2023/11/8	TS-87(改05)	P.17	第4表の見直し前後の体制について、保安規定上の保安に関する組織との関係を整理すること。	第5表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較表」において、保安規定の第2条の3に記載している原子力強化プロジェクトと保安の組織である電源事業本部が原子力安全文化の育成および維持の業務を実施していることがわかる記載とした。	TS-87(改06)_P.17	2023/11/22 回答済
86	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.2	対策3の本社組織におけるCR登録の奨励について、具体的な奨励手法を整理して説明すること。	第1表「原因と対策、期待する効果」の対策2の内容として、「CR登録に関する教育をQMSの教育項目として設定し、定期的実施する。」を明確にした。	保-07_P.4	2023/11/22 回答済
87	ヒアリング	2023/11/8	TS-87(改05) 保-05	P.19 P.5	施策①の保安規定第2条の3の条文を変更する必要性と考え方について、整理して説明すること。	「対策7 不適切事案からの教訓の継承」として、今後、同様な事案を再び起こさないようにするための更なる対策として、過去の不適切事案の教訓を踏まえた事項を継承することを当社の原子力事業者の責務として、保安規定の基本方針として第2条の3に記載することとした。	TS-87(改06)_P.18,20 保-07_P.6,8	2023/11/22 回答済
88	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.4	内部監査部門が実施する監査業務と監視評価グループが実施する監視・評価業務との対象、観点、役割等の違いについて、整理して説明すること。	内部監査部門(原子力監査)が実施する監査業務と監視評価グループが実施する監視・評価業務との対象、観点、役割等の相違点について整理した。	保-07_P.22	2023/11/22 回答済
89	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.2	監視評価業務を保安に関する職務とし、監視評価グループを保安に関する組織として位置づけること考え方を整理して説明すること。	第2表「対策効果の持続性評価と更なる対策」において、監視評価グループを保安に関する組織とする考え方を以下の通り整理した。 『原子力部門の個別業務のプロセスに関与しない立場で活動を継続できる体制、仕組みとしなければ、監視・評価活動が形骸化し、対策の効果が一過性のものとなり、監視・評価機能が低下する可能性があることから、監視評価グループを保安の組織として、その職務とともに保安規定に定めることとする。』	保-07_P.5	2023/11/22 回答済
90	ヒアリング	2023/11/8	保-05	全体	特重非公開ガイドの誤廃棄問題を踏まえた3つの施策について、当該施策を実施することに至った検討経緯を整理し説明すること。また、3つの施策と保安規定変更内容の関係を整理し、説明すること。	第2表「対策効果の持続性評価と更なる対策」において、対策1から対策4の持続性評価を行い、対策3、対策4の効果を持続性のあるものとするための対策5「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し」、対策6「監視・評価活動体制の保安規定への反映等」を策定し、監視評価グループを保安の組織にする等の保安規定の変更を実施することとした。 また、同様な事案を再び起こさないようにするための更なる対策として、対策7「不適切事案からの教訓の継承」を策定し、保安規定第2条の3の条文を見直す変更を実施することとした。	保-07_P.5,6,8,9	2023/11/22 回答済
91	ヒアリング	2023/11/8	保-05	P.17	第2条の3を変更することに伴い、第3条に反映すべき事項がないとする考え方を整理して説明すること。	更なる対策として策定した対策5から対策7の保安規定条文への変更要否とその理由について、TS-87(改06)第6表「対策の保安規定条文への反映」に整理し、その中で第2条の3を変更することに伴う第3条を含む関係する条文への反映すべき事項の有無も確認した。	TS-87(改06)_ P.22,23,24,25,26,27,28,29,30 保-07_P.21	2023/11/22 回答済
92	ヒアリング	2023/11/8	TS-78	P.5 P.47	屋外に保管するとしている改良型フィルタ等について、環境条件を踏まえた日常の管理方法を説明すること。			別途回答
93	ヒアリング	2023/11/8	TS-78	P.2	【指摘事項 No.28関連】 これまでの設置許可および設工認における説明内容と、新たに保安規定で説明が必要となる事項について、該当する箇所を紐付けした一覧表に整理して説明すること。			別途回答

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
94	ヒアリング	2023/11/15	TS-91(改02)	全般	残留熱代替除去系のサーベイランス方法について、実条件性能確認との関係を再度整理して説明すること。	次回原子炉起動時はサブプレッションチェンバ内部水の入れ替えを行うため、非管理区域の機器への放射性物質の付着は少ないと考えられることから、サブプレッションチェンバを水源としたRHARポンプの確認運転により実条件性能の確認を行い、テストタンク水源でのRHARポンプの確認運転により実条件と同等の性能評価が可能であることを確認することを記載した。	TS-91(改03)_P.14	2023/11/22 回答済
95	ヒアリング	2023/11/15	TS-91(改02)	P.5	残留熱代替除去ポンプ1台の分解点検周期の考え方を説明すること。	構造(横軸遠心式ターボポンプ)材質(炭素鋼)および使用頻度(1回/1月程度)が類似している燃料プール補給水ポンプおよび復水脱塩装置リサイクルポンプの点検実績を踏まえ、130Mとして計画していることを記載した。	TS-91(改03)_P.5	2023/11/22 回答済
96	ヒアリング	2023/11/15	保-06	P.12	管理区域境界およびポンプ付近の手動弁についても概略系統図に追加して説明すること。説明を要求したものについては正確な図面等を用い説明すること。	RHARポンプ使用時の流路上の手動弁を記載した。	TS-91(改03)_P.7	2023/11/22 回答済
97	ヒアリング	2023/11/15	TS-91(改02)	P.11	残留熱代替除去系の流路に対する通水確認について、手動弁の隔離等による系統構成を含め、当該確認方法を整理して説明すること。	管理区域・非管理区域の境界の配管について、通水確認時に流体の境界となる弁を図に示した。	TS-91(改03)_P.11	2023/11/22 回答済
98	ヒアリング	2023/11/15	保-03(改09)	P.8	【指摘事項 No.72関連】 「…仮にこの範囲の配管内部水が非管理区域側に流れたとしても、放射性物質は含まれていないことから問題は無いことを記載した。」という回答内容について、TS-91(テストタンクを水源とした残留熱代替除去系の確認運転について)の説明内容との整合も踏まえた説明に見直すこと。	テストタンクを用いたRHARポンプの循環運転時は、非管理区域側の配管の方が管理区域側よりも高圧であることから、非管理区域側の配管へ放射性物質を含む水の漏えいの恐れは無く、循環運転の流路に含まれない配管にはほとんど流れは生じないものと考えられるが、配管内部の対流により管理区域側から非管理区域側への流れが生じないように、非管理区域側の境界弁を閉止して確認運転を行うことを示した。	TS-91(改03)_P.8	2023/11/22 回答済
99	ヒアリング	2023/11/15	保-06	P.5	主蒸気を用いた低圧運転点でのRCICの確認試験の実施について、他操作(コントロールバルブウォーミング等)への影響及び原子炉圧力等の各パラメータの変動量を踏まえ、どのように実施することが可能であるかを検討し、説明すること。	原子炉圧力の手動制御は運転操作上好ましくないこと、従来から実施している主蒸気を用いた確認運転との組み合わせにより実条件性能評価が可能であると考えられることから、低圧運転点での確認運転には所内蒸気を用いる。原子炉起動時に必要なその他の操作は、原子炉圧力の手動操作と同時に行わないことから、原子炉圧力の手動操作への影響は無い。	-	2023/11/22 回答済
100	ヒアリング	2023/11/15	TS-93(改02)	P.2	「外部水源からの注水に伴う原子炉水質の悪化により燃料および炉内機器の健全性に影響を与えることならびに放射性物質の増加につながる」について具体的に説明すること。	外部水源としてサブプレッションチェンバを想定していること、原子炉水質の悪化(不純物の混入)により燃料および炉内機器の腐食が促進され健全性に影響を与えることならびに不純物の放射化により放射性物質の増加につながることを記載した。	TS-93(改03)_P.8	2023/11/22 回答済
101	ヒアリング	2023/11/15	TS-26	P.16	原子炉運転中に格納容器酸素濃度(SA)の主要パラメータ採取(月例等)を実施することが原子炉安全上困難となる理由について、先行プラントの事例も踏まえて考え方を説明すること。	原子炉安全上困難となる理由として記載していた窒素ポンベの容量減少について、ポンベの運用を整理し1箇月に1回指示値の確認を実施することとした。また、指示値の確認の実施に伴い、実条件性能確認について、差異は無くなるため、先行プラントとの相違は無い。	保-04(改08)_P.91 【65-13-1】 TS-26(改01)_P.3,5	2023/12/13 説明
102	ヒアリング	2023/11/15	保-04(改04)	P.34	【65-4-1 低圧原子炉代替注水系(常設)】 可搬型代替交流電源設備である高圧発電機車は、設置許可では3台を並列して運転することを想定しているにも係わらず、サーベイランスでは単体(1台)での動作確認をすることとしていることについて、3台並列が可能であることと動作確認の必要性について整理し、説明すること。	高圧発電機車の3台並列運転(同期運転)について、3台同期運転による模擬負荷試験を実施することで、発電機能が維持されていることの確認を行う旨をTS-26に記載した。	TS-26(改01)_P.2	2023/12/13 説明
103	ヒアリング	2023/11/15	保-04(改04)	P.44 P.140	【65-5-3 原子炉補機代替冷却系,65-19-1 大量送水車】 有効性評価において期待する資機材のうち、運転上の制限に記載していない送水ヘッダ等の保安規定上の扱いについて再整理し、説明すること。	送水ヘッダは作業の効率化を目的に使用する資機材としての位置づけであるが、有効性評価において期待しており流路となる資機材であることから、運転上の制限を適用して管理することとし、該当する条文である65-19-1(大量送水車)に記載した。	保-04(改08)_P.94,96 【65-19-1】	2023/12/13 説明
104	ヒアリング	2023/11/22	保-04(改05)	P.90 P.91	【添付2 5.津波】 「5.4(1)ア.津波の来襲が予想される場合の対応(ア)」について、循環水ポンプの停止の手順を含め津波発生時の運用手順を説明すること。			別途回答
105	ヒアリング	2023/11/22	保-04(改05)	P.91 P.92	【添付2 5.津波】 「5.4(1)ア.津波の来襲が予想される場合の対応(エ)」における、取水口、津波防護施設等の機能に影響を及ぼす可能性のある車両等への漂流物化防止対策の実施について、許認可上の位置付けを説明すること。			別途回答
106	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.5,10,16	「役割・責任の境界に隙間が生じ」とあるが、隙間とはどのような状態を指しているか明確にすること。	対策3、対策4の持続性評価についての記載を整理し、以下のとおり表現を見直した。 ・原子炉強化プロジェクトと電源事業本部とが組織を越えてコミュニケーションを行いながら、また社長に対してもそれぞれが報告を行い、指示を受けており、活動の仕組みが複雑になっている。 ・今後、本社組織に対する原子炉安全文化の育成および維持活動の充実(対策3)ならびに本社組織・発電所組織等における原子炉安全文化の監視・評価活動(対策4)の実施にあたり、2つの組織の情報のやりとりが増加し、更に時間や労力が掛かる。	保-07(改01)_P.5,10,16,17	2023/11/29 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
107	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.7.16,17	電源事業本部及び原子力強化プロジェクトにおける施策、活動方針、改善案、改善施策、指示施策等の内容の違いを明確にするとともに、変更前後でどのように整理されたのか説明すること。	用語を整理し、注釈を追加した。 体制見直し前は、原子力強化プロジェクトが「施策」を策定し、電源事業本部が「活動方針」を策定しているが、体制見直し後は、電源事業本部が策定する「活動方針」に「施策」を含むこととなる。 用語の注釈 「原子力強化プロジェクト」:点検不備問題の根本原因のうち、「報告する文化」や「常に問いかける姿勢」を中心に、原子力安全文化に関する再発防止対策等を検討し、原子力安全文化 醸成活動を推進していくため、2010年6月29日に設置した組織 「施策」:点検不備問題等の原子力安全文化に関する再発防止対策 「活動方針」:本社組織・発電所組織が策定する具体的な活動計画の基となる方針	保-07(改01)_P.7.17,18	2023/11/29 回答済
108	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.6.8	新規追加となる第2条の3(1)(安全文化の育成および維持)の記載内容については、「対策7:不適切事案からの原子力安全文化に係る教訓の継承」から、どのような考え方で構成され、整合が図られているかを明確にすること。	新規追加となる第2条の3(1)(安全文化の育成および維持)について、特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れを含む過去の不適切事案の原子力安全文化に係る教訓を踏まえた事項を含めて構成し、これを当社が原子力事業者の責務として、保安規定の基本方針に記載することを明記した。 また、【過去の不適切事案からの原子力安全文化に係る教訓】・【特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れの原因のうち継承すべき教訓】と対策7の関係、対策7と新規追加となる第2条の3(1)(安全文化の育成および維持)の記載内容の紐づけを、下線と引用番号①②③④で示した。	保-07(改01)_P.6.8	2023/11/29 回答済
109	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.5.16	原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直しについて、見直し前の原子力強化プロジェクトおよび電源事業本部それぞれの役割と責任も含めて整理し、見直しを行う必要性・メリットを明確に説明すること。	本社組織の原子力安全文化の育成および維持活動を充実(対策3)ならびに監視・評価活動の実施(対策4)に伴い、一層本社組織および発電所組織(協力会社を含む)に原子力安全文化を浸透させ、その継続的な改善につなげることができるよう、活動体制について比較検討し、参考資料を追加した。 検討の結果、一貫性のある活動や、業界標準の知見等の観点で、電源事業本部に集約することにメリットがあることから、原子力安全文化の育成および維持活動体制を見直すこととした。独立性の観点からは劣るものの、保安規定に保安に関する職務として記載し明確にすることで自己満足に陥らないことを担保する。	保-07(改01)_P.5.16,17,18	2023/11/29 回答済
110	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.22	監視評価グループが行う監視・評価業務と内部監査(原子力監査グループ)が行う内部監査との役割・活動内容等の違いを具体的に説明すること。	監視・評価活動と内部監査(原子力監査)の相違点(確認する対象組織、確認項目、視点、活動内容)について、参考資料に整理した。	保-07(改01)_P.25	2023/11/29 回答済
111	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.5	監視・評価活動体制の保安規定への反映等について、反映等に至った考え方との関係を説明すること。	監視・評価活動体制の保安規定への反映等について、反映等に至った考え方を、対策4の持続性評価として、以下のとおり整理した。 ・当社が原子力安全文化の改善に継続的に取り組むために、原子力安全文化の育成および維持活動と監視・評価活動は、どちらも欠かすことができない。 ・監視・評価活動についても保安規定に定め、当社の原子力事業者の責務として明確にすることにより、常に自己評価と改善に取り組むことを約束する。	保-07(改01)_P.5	2023/11/29 回答済
112	ヒアリング	2023/11/22	保-07	P.8	第2条の3の条文について、不適切事案からの原子力安全文化に係る教訓の継承における考え方との関係を整理して説明すること。	新規追加となる第2条の3(1)(安全文化の育成および維持)について、特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れを含む過去の不適切事案の原子力安全文化に係る教訓を踏まえた事項を含めて構成し、これを当社が原子力事業者の責務として、保安規定の基本方針に記載することを記載した。 また、【過去の不適切事案からの原子力安全文化に係る教訓】・【特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れの原因のうち継承すべき教訓】と対策7の関係、対策7と新規追加となる第2条の3(1)(安全文化の育成および維持)の記載内容の紐づけを、下線と引用番号①②③④で示した。	保-07(改01)_P.6.8	2023/11/29 回答済
113	ヒアリング	2023/11/22	保-06(改01)	P.9	サブプレッションチェンバ水源による残留熱代替除去ポンプのサーベイランスについて、実条件性能確認を最大限実施していることを説明すること。	定事検停止時のサーベイランス方法について、今回の原子炉停止期間においてサブプレッションチェンバを水源とした残留熱代替除去ポンプの確認運転及び水源をテストタンクとして送水先をサブプレッションチェンバとした残留熱代替除去ポンプによる主要な流路の健全性確認を行うこととして見直した。	保-06(改02)_P.12	2023/11/29 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 指摘事項に対する回答整理表

No	審査会合 ヒアリング	実施日	資料名	該当ページ	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況
114	ヒアリング	2023/11/22	保-03(改11)	P.10	【指摘事項 No.99関連】 RCICの低圧運転点試験について、主蒸気を用いた試験が可能かを再検討し、スクラム等の試験実施中のリスクを明示して説明すること。	低圧運転点はタービン制御系の制御範囲外のため、サーベイランス時は手動操作により原子炉圧力を一定に保持する必要があることから運転操作上好ましくない(スクラムに至る恐れがある)と考え、低圧運転点でのサーベイランスには所内蒸気を用いることとしていた。 サーベイランス方法を改めて検討し、運転操作上の懸念については影響が軽微であると判断したことから、低圧運転点における原子炉隔離時冷却系ポンプのサーベイランスには主蒸気を用いる。	保-06(改02)_P.5	2023/11/29 回答済

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
1	安全文化の体制変更に至った背景等がわかるよう記載を追加した。	保-01(改01)_P.3,18,19,20,21	2023/3/1
2	火山影響等発生時の体制の整備について、変更に至った背景等を追記した。	保-01(改01)_P.8,11,30,31	2023/3/1
3	設置許可、設工認の審査状況を踏まえ、島根の特徴が分かるよう記載を追記した。	保-01(改01)_P.4,33,35,37,38,40,41	2023/3/1
4	論点抽出方法について、スライドの構成を見直し、抽出した理由を明記した。	保-01(改01)_P.8~17	2023/3/1
5	SA設備である構内監視設備のLCO等については基本方針どおり設定する旨追記した。	保-01(改02)_P.11	2023/3/13
6	原子炉隔離時冷却系では低圧運転点での確認運転を実施することについて前段で記載し、高圧原子炉代替注水系においても同様の確認運転を実施することを後段で記載した。 また、残留熱代替除去系の確認運転方法について追加した。	保-01(改02)_P.8,15,18	2023/3/13
7	資料構成を見直し、41条の説明を先に行う構成とした。	保-01(改02)_P.7,8,15	2023/3/13
8	島根固有の設備である230V系充電器(RCIC)、230V系蓄電池(RCIC)、230V系充電器(常用)について、LCOが適用される原子炉の状態を給電対象設備である原子炉隔離時冷却系と同じく「運転、起動および高温停止」とすることを明確に記載した。 また、基本方針との相違箇所について明確に記載した。	保-01(改02)_P.13,14	2023/3/13
9	原子炉隔離時冷却系および高圧原子炉代替注水系の主蒸気系のライン構成について、記載を統一した。	保-01(改02)_P.9,17	2023/3/13
10	監視評価機能を追加する記載を追加した	TS-87(改02)_P.2	2023/3/13
11	安全文化に関する背後要因にフォーカスした記載である旨を追記した	TS-87(改02)_P.2	2023/3/13
12	品質マネジメント文書と位置付けて「より厳格な管理をする」とこと、対策についての説明を追加した。	TS-87(改02)_P.5	2023/3/13
13	内部監査部門による原子力安全文化に関する活動の明確化について記載を整理した。	TS-87(改02)_P.7	2023/3/13
14	2020年4月の保安規定改正前後比較表を追加した。	TS-87(改02)_P.16~18	2023/3/13
15	構内監視カメラを設置する設計としている旨を記載した。	資料3 P.11	2023/3/28
16	先行電力の整理をもとに、65-12-3,4の適用される原子炉の状態等の設定の考え方について、その機能を代替する設計基準事故対処設備との紐付けを整理し記載した。 合わせて、単線結線図において給電対象設備を識別した。	資料3 P.13~15	2023/3/28
17	残留熱代替除去系の設置箇所が非管理区域である旨を記載した。 また、テストタンクを設けることに関する記載を修正した。	資料3 P.19	2023/3/28

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
18	安全文化の育成および維持に関連して各組織が行う活動の前後比較表と、改善するプロセスに期待する効果についての表を追加した。また、監視・評価機能の体制整備とプロセスの構築についても表で整理した。	TS-87(改03)P18,P.20	2023/9/6
19	現行保安規定と変更後保安規定における安全文化の育成および維持活動体制を、比較する記載とした。	TS-87(改03)P.20,P.31	2023/9/6
20	系統概要図上で記載を省略していた主要な弁を記載した。	TS-93(改01)_P.2	2023/10/25
21	表に蒸気および水の流路に関する実条件性能適合性の考え方を記載した。	TS-92(改01)_P.6	2023/10/25
22	関連するTS資料を備考欄に記載した。他の条文の三連表においても、同様に関連するTS資料を備考欄に記載した。 (他条文(65-12-3,65-12-4)備考欄にTS-80を追記)	保-04(改02)_P.2,9,17 【第32条,65-12-3,65-12-4】	2023/11/1
23	ガスタービン発電機が7日間運転可能な容量の燃料をガスタービン発電機用軽油タンクに貯蔵しており、軽油タンクからサービスタンクへは移送ポンプを用いて、サービスタンクからガスタービン発電機には重力により燃料を移送することから、常設代替交流電源設備の燃料移送にタンクローリを使用しないことを記載した。 また、島根2号炉のガスタービン発電機用燃料移送ポンプと先行プラントのタンクローリが対応していることがわかるよう、燃料系統の比較対象を修正した。	保-04(改02)_P.4,5 【65-12-1】	2023/11/1
24	TS-80 P.8 表2において、可搬型直流電源設備の中にB1-115V系充電器(SA)、SA用115V系充電器が含まれており、適用される原子炉の状態としては、「運転、起動、高温停止」「冷温停止、燃料交換」であることを記載した。	TS-80(改01)_P.8	2023/11/1
25	タンクローリは設置許可基準規則解釈第43条の「可搬型代替電源設備及び可搬型注水設備(原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。)」に該当しないことから、必要数は1台であることを記載した。	保-04(改02)_P.23 【65-12-6】	2023/11/1
26	65-16-2(緊急時対策所の代替電源設備)について、保安規定で記載している設備の範囲、所要数の値がTS-25の系統図および設定根拠で確認できるよう記載を追記した。 ※他条文についても同様の変更を実施	TS-25(改01)_P.52,66	2023/11/1

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
27	概要図を確認し、区分が不明確であると思われる65-12-6(燃料補給設備)および65-16-2(緊急時対策所の代替電源設備)について、当該条文における設備の対象範囲を図示した。 また、65-16-2(緊急時対策所の代替電源設備)において、「タンクローリ」に必要なホースを含むことを記載した。	TS-25(改01)_P.24~26,53 保-04(改02)_P.26,27 【65-16-2】	2023/11/1
28	記載内容を明確にするため、LCOの適用条件となる原子炉圧力を参照する注記を削除し、先行プラントと同様の記載に見直した。	保-04(改04)_P.6 【41条】	2023/11/15
29	新設する低圧原子炉代替注水槽の管理目標値の管理における運用は、計器誤差を考慮した管理目標値を定めることとしているが、新設の設備に対して「従前のおり」は不適切な記載であり、不要であることから削除する。	TS-77(改01)_P.9	2023/11/15
30	チャンネル数の考え方、チャンネル又は論理回路のバイパス機能の有無および原子炉再循環ポンプトリップ遮断器手動動作に対して備考欄の相違理由の記載を拡充した。	保-04(改08)_P.2,3,6,7,11~14 【65-1-1,65-1-2,65-3-1】	2023/12/13 説明
31	許認可の信号名称に合わせ、「残留熱除去系ポンプまたは低圧炉心スプレイ系ポンプ運転」に表現を適正化した。	保-04(改08)_P.11,15,17 【65-3-1】 TS-25(改05)_P.7~9	2023/12/13 説明
32	下記のとおり記載を適正化した。 「A系およびB系に対して、それぞれ1個の計2個を所要数とする。」	TS-25(改05)_P.7	2023/12/13 説明
33	原因分析は「本部不適合管理手順書」人的過誤分析実施手順に伴い行っており、その旨を本文および第1図「原因分析図」に追記した。	TS-87(改05)_P.4,5	2023/11/8
34	対策と要因の結びつきを第1図「原因分析図」に整理した。	TS-87(改05)_P.5	2023/11/8
35	これまでの指摘を踏まえ、全体的に資料を見直した。	TS-87(改05)	2023/11/8
36	別紙1「原子力安全文化の監視・評価活動手順(試行)」に本社組織に対する例示を追加した。	TS-87(改05)_P.31	2023/11/8

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
37	サポート系にあたる電源設備の概要図については、65-12において整理されているため、各条文のTS資料には添付不要と考えている旨を説明した。	資料反映なし	2023/11/1
38	変更箇所の識別方法について、灰色メッシュとし、視覚的に見やすくした。	全般	2023/11/1
39	保安規定上、必要な資機材は17条(の7, 8)「重大事故等発生時および大規模損壊発生時の体制の整備」において配備することとなっており、17条の下、配備した資機材は下部規程に落とし込み、適切に管理していく。 (なお、有効性評価の成立性に用いておりタイムチャートに影響を与える資機材として運転上の制限に含まれる資機材においては重要度が高いことから、106条(施設管理)において管理することを考えており、17条および106条それぞれ下部規程等により適切に管理していく。(106条 施設管理要領または17条 緊急時の措置要領))	—	2023/11/15
40	65-8-2(原子炉建物内の水素濃度監視)において、※1を(2)確認事項でまとめて記載していることについて、他条文との統一を図るため、(1)運転上の制限にも記載を追記した。 同様の箇所として、65-11-1(重大事故等収束のための水源)の記載を追記した。	保-04(改04)_P.62,68 【65-8-2,65-11-1】	2023/11/15
41	原子炉圧力を調整して設定する場合は「相当」、運転中の原子炉圧力を適用する場合の圧力範囲を示す場合は「以上」または「未滿」として原子炉圧力を記載することを備考欄に記載した。	保-04(改04)_P.6,23 【第41条,65-2-1】	2023/11/15
42	放射性物質として粒子状の放射性物質を想定していることを記載した。	TS-91(改02)_P.5	2023/11/15
43	有効NPSH評価として、水源の液面に作用する圧力や静水頭の合計値から水源からポンプまでの流路の圧力損失等を差し引いた値として算出した有効NPSHが必要NPSHを満足することを確認していることを記載した。	TS-91(改02)_P.6	2023/11/15
44	ポンプ1台の分解点検周期は130Mで計画していることを記載した。	TS-91(改02)_P.5	2023/11/15
45	低圧運転点は、原子炉減圧の過程において原子炉隔離時冷却系の機能に期待する最低圧力であり、運転操作により設定する圧力ではないことから、運転操作による当該圧力への調整の実現性は確認不要であることを記載した。	TS-92(改02)_P.5	2023/11/15
46	実条件における流路上で開閉が必要な弁のうち、サーベイランス条件での流路に含まれない弁については個別に動作確認を行うことを記載した。また、保安規定条文の記載と整合するよう、動作確認対象として図示する弁を適正化した。	TS-92(改02)_P.6,8,12	2023/11/15

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
47	主蒸気を用いた低圧運転点の試験方法についてシミュレータを用いて運転操作方法を検討したものの、複数のパラメータの監視と手動操作による原子炉圧力制御を並行して実施する必要がある、通常の運転操作に対して運転員の負担が大きい操作であるため、手動操作による原子炉圧力の制御は好ましくないことを記載した。	TS-92(改02)_P.5	2023/11/15
48	原子炉出力の変動は冷水の注水に起因した反応度変化によること、原子炉水位の変動は外部水源からの注水により給水・原子炉圧力制御へ外乱を与えることによること、原子炉水質の悪化は外部水源からの注水に伴うことを記載した。	TS-93(改02)_P.2	2023/11/15
49	主ラインについて、原子炉注水時は注水ライン、サーベイランス時はテストラインを示すことを記載した。	TS-93(改02)_P.2	2023/11/15
50	低圧原子炉代替注水槽への補給方法(水の移送)のイメージ図をTS-25の65-11-2「低圧原子炉代替注水槽への移送設備」の添付-1-(1) 設置変更許可申請書 添付十追補1の概要図へ追加した。 また、保-04「原子炉施設保安規定変更に係る説明資料(先行BWRプラントとの比較表)」の65-11-2(低圧原子炉代替注水槽への移送設備)の低圧原子炉代替注水槽の補給について、島根が接続口を含まない理由を明確化した。	TS-25(改05)_P.36,37 保-04(改08)_P.31 【65-11-2】	2023/12/13 説明
51	ガスタービン発電機用サービスタンクのイメージ図に工認設定値がガスタービン発電機が2時間連続運転できる容量である旨を記載した。また、余裕容量は管理上、きりの良い数値(高さ)となるように、工認記載値と無効容量の合計値を踏まえて設定した容量である旨を記載した。 ガスタービン発電機用軽油タンクのイメージ図に、工認設定値がガスタービン発電機と可搬設備に必要な容量である旨を記載した。また、余裕容量は、試験で使用する容量も考慮して必要容量をきりの良い容量となるよう設定した容量である旨を記載した。 緊急時対策所用燃料地下タンクの余裕容量は、必要容量と無効容量の合計値を踏まえて設定した容量である旨を記載した。	TS-25(改05)_P.51,69,93	2023/12/13 説明
52	「CR」の文言の意味について、注釈を記載した。	保-07_P.3	2023/11/22
53	施策③を対策6と改め、第2表「対策効果の持続性評価と更なる対策」の対策6(1)として、「監視評価グループを保安の組織として、その職務とともに保安規定に定める。」を明確にした。	保-07_P.5	2023/11/22
54	保-07第1図「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し等の全体像(概要)」に、本社組織、発電所組織および協力会社間の繋がりを明確にした。	保-07_P.7	2023/11/22
55	別紙2「原子力安全文化の監視・評価活動手順(試行)」に、対策のプロセス「(3)フィードバック①本社組織および発電所組織への分析・評価結果の定期的提供」に、各組織に原子力安全文化の改善策の策定・実施を求めることを明確にした。また、②改善策のフォローアップ」において各組織が実施する改善策の有効性をフォローアップすることを明確にした。	TS-87(改06)_P.31,32	2023/11/22

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への反映箇所	完了年月日
56	TS-87(改06)別紙1「特重非公開ガイドの誤廃棄の経緯等」に特重非公開ガイド誤廃棄事案の対応経緯を記載し追加した。また、保-07に「特重非公開ガイドの誤廃棄が発生した直接要因は文書管理プロセスの問題であり、その再発防止策を講じたことを原子力規制委員会に報告し、規制庁との秘密保持契約に基づく情報管理計画書を提出して承認されている。」の記載を追加した。	保-07_P.3 TS-87(改06)_P.31	2023/11/22
57	対策2を対策3に改め、第1表「原因と対策、期待する効果」において、対策3が新規施策として実施するものであることを明確にした。	保-07_P.4	2023/11/22
58	「各組織の個別業務に関与しない客観的な立場」と表現を見直した。	保-07_P.4	2023/11/22
59	「対策」に文言を統一し、特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れへの対策を「対策1」「対策2」「対策3」とし、それらを持続的なものとするための更なる対策を「対策5」「対策6」「対策7」とした。 なお、説明を分かりやすさの観点で整理し、保-05で示した「対策2」と「対策3」を変更(付番入れ替え)した。 《変更前》 対策2:本社組織に対する原子力安全文化の育成および維持活動の充実 対策3:本社組織におけるCR登録の奨励 《変更後》 対策2:本社組織におけるCR登録に関する教育の実施 対策3:本社組織に対する原子力安全文化の育成および維持活動の充実	全体	2023/11/22
60	第4表を第5表に改め、保-07第1図「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し等の全体像(概要)」とTS-87(改06)第5表「原子力安全文化の育成および維持活動体制の見直し前後比較」との整合を図った。	保-07_P.7 TS-87(改06)_P.17	2023/11/22
61	内部監査部門の監査が、本社組織・発電所組織にも掛かっているように記載を見直した。	保-07_P.7	2023/11/22
62	”PJ-A”を”A”に記載を見直した。	保-07_P.16	2023/11/22
63	最初に審査会合指摘事項3件を示した後、今回の特重非公開ガイド誤廃棄事案の報告遅れへの対策から保安規定変更に至る説明をし、その後、指摘事項毎のスライドに回答を整理する構成とした。	全体	2023/11/22
64	管理区域設定の考え方を参考資料2として記載した。	TS-91(改03)_P.21	2023/11/22
65	TS-92の図2-1を保-06(改01)に記載した。	保-06(改01)_P.4	2023/11/22
66	主要パラメータおよび代替パラメータの9. 格納容器内の水素濃度および16. 格納容器内の酸素濃度について、月例等の点検項目を実条件性能確認との差異が無い内容に見直したことに伴い、実条件性能確認との差異の記載を<差異無し>に修正した。	TS-26(改01)_P.3,5	2023/12/13 説明
67	「現在の課題」についての記載を見直した。(原因3, 原因4についての記載を削除した。)	保-07(改01)_P.17	2023/11/29

島根原子力発電所2号炉 保安規定 記載の適正化箇所

No	適正化内容	資料等への 反映箇所	完了年月日
68	特重非公開ガイド誤廃棄事案の概要について、参考資料として追加した。	保-07(改01)_P.13	2023/11/29
69	対策2の期待する効果・理由について記載を整理し、以下のとおり見直した。 ・CR登録の必要性を認識させることにより、些細な気づきでもCRに登録され、問題が組織内で広く共有されるようになる。 ・QMSの教育項目と設定することで、継続的にCRに登録する意識の浸透が図られる。	保-07(改01)_P.4	2023/11/29
70	「特重非公開ガイド以外の同様な業務」が示す内容について記載を整理し、以下のとおり見直した。 ・官庁等から業務に対する要求事項に関する文書を入手した場合は、その文書を外部文書(QMS文書)として扱うことをQMSに規定しており、適切な文書管理が持続的に実施される。	保-07(改01)_P.5	2023/11/29
71	当社における原子力安全文化に係る過去の不適切事案(点検不備問題、低レベル放射性廃棄物流量計問題、サイトバンカ未巡視事案)について、その概要と原子力安全文化に係る原因を整理し、【過去の不適切事案からの原子力安全文化に係る教訓】の根拠を示す資料を追加した。	保-07(改01)_P.19	2023/11/29
72	指摘事項と回答および該当する資料ページを表に整理した。	保-07(改01)_P.10,11,12	2023/11/29
73	説明内容と参考資料のページの紐づけを表記した。	全体	2023/11/29
74	65-11-1の要求される措置で確認することとしている系統は、サプレッションチェンバを水源とした非常用炉心冷却系であり、それに対してLOCA時の原子炉水位回復に必要な系列数を記載しているものであり、それがわかるように記載を追記した。	保-04(改08)_P.29 【65-11-1】	2023/12/13説明
75	「LOCA時の原子炉水位回復として非常用炉心冷却系3系列(高圧炉心スプレイ系,低圧炉心スプレイ系, 低圧注水系3系列のうちいずれか3系列)以上が必要であること」について、根拠資料をTS-25へ追加した。	TS-25(改05)_P.31	2023/12/13説明
76	保安規定第39条及び40条の記載を踏まえ、自動減圧系を除く場合の記載として、非常用炉心冷却系(自動減圧系を除く)へ記載を統一した。	保-04(改08)_P.29,30 【65-11-1】	2023/12/13説明
77	大型ホース展張車(300A)およびホース運搬車等のホース敷設に必要な資機材が機能喪失し、LCOを逸脱した場合には、各条文に規定する系統数または所要数を動作不能とみなすことを明記し、それに対応する要求される措置へ移行することが分かるよう追記した。	保-04(改08)P.19,20,94,95 【65-5-3, 65-19-1】	2023/12/13説明