

中部電力株式会社  
浜岡原子力発電所  
平成29年度(第4回)保安検査報告書

平成30年5月  
原子力規制委員会

## 目 次

1. 実施概要	1
(1) 保安検査実施期間	1
(2) 保安検査実施者	1
2. 浜岡原子力発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	3
(1) 基本検査項目	3
(2) 追加検査項目	3
4. 保安検査結果	3
(1) 総合評価	3
(2) 検査結果	6
(3) 違反事項	14
5. 特記事項	14

## 1. 実施概要

### (1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年2月13日(火)

至 平成30年3月2日(金)

### (2) 保安検査実施者

浜岡原子力規制事務所

中村 節生

岳川 清美

松本 直樹

吉田 恵

矢野 雅之

北村 博史

中嶋 聡明

原子力規制部 実用炉監視部門

米倉 英晃

## 2. 浜岡原子力発電所の設備及び運転概要

号炉 ／号機	出力	運転開始年月	前四半期から現在までの運転状況
1号炉	1593MWt	運転開始: 昭和51年3月 17日  運転終了: 平成21年1月 30日	廃止措置中 (第一段階) 平成21年11月18日～ 平成28年2月3日  使用済燃料搬出完了 平成25年1月23日 (第二段階) 平成28年2月3日～
2号炉	2436MWt	運転開始: 昭和53年11 月29日  運転終了: 平成21年1月 30日	廃止措置中 (第一段階) 平成21年11月18日～ 平成28年2月3日  使用済燃料搬出完了 平成26年2月26日 (第二段階) 平成28年2月3日～

3号機	110.0万kW	昭和62年8月	運転期間 (一) 停止期間 (平成22年11月29日～) 施設定期検査期間 (平成22年11月29日～)
4号機	113.7万kW	平成5年9月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年5月13日～) 施設定期検査期間 (平成24年1月25日～)
5号機	138.0万kW	平成17年1月	運転期間 (一) 停止期間 (平成23年5月14日～) 施設定期検査期間 (平成24年3月22日～)

### 3. 保安検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査及び関係者への質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、日々実施している運転管理状況の聴取、記録確認、発電用原子炉施設の巡視等についても保安検査として実施した。

#### (1) 基本検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

##### (1)－1 浜岡原子力発電所共通事項

① 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況

② 図面管理等の実施状況(抜き打ち検査)

##### (1)－2 浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉(廃止措置中)

① 廃止措置管理の実施状況

##### (1)－3 浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機

① 特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)

② 4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象

#### (2) 追加検査項目

① 浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設に係る改善措置等の実施状況

② 浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況

### 4. 保安検査結果

#### (1) 総合評価

今回の保安検査においては浜岡原子力発電所共通事項として「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」及び「図面管理等の実施状況」を、浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉(廃止措置中)として「廃止措置管理の実施状況」を、浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機として「特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)」及び「4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象」を基本検査項目として選定し「浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設に係る改善措置等の実施状況」及び「浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況」を追加検査項目として選定し検査を実施した。

基本検査の結果、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、不適合の採否・不適合クラスの判定等をCAP会合で審議・決定し要求事項や判断基準を組織内で共有していること、不適合事象に係る原因分析や対策に基づき、是正処置・予防処置の実施及び是正処置・予防処置の有効性を評価していること、他の施設において発生したトラブル等の不適合情報を活用し予防処置活動を行っていること、第2四半期

と第4四半期にデータ分析を行い不適合管理プロセスの改善の必要性等の評価を行い不適合等の保安活動の取組に反映していること、これらによりQMSプロセスが維持、運用されていることを「平成28年度第4四半期データ分析シート(不適合管理)」「平成29年度発電所品質目標」等により確認した。

「図面管理等の実施状況」(抜き打ち検査)については、平成29年度に発生した図面と実際の現場施工とで不整合があることが確認された「廃棄物減容処理装置建屋(第1建屋)2階における放射性物質を含む堆積物の確認に伴う立入制限区域の設定」(以下「NRW-1の法令報告」という。)の事象を事例として、保管図面の内容と保管状況、図面の不整合発生時の図面の管理状況及び竣工以降での図面の改訂履歴と改造内容等进行检查したところ、不整合は設備の建設時に発生したものであり竣工以降では当該箇所の改造工事を行っていないこと、当時の図面管理や図面不整合の原因は調査中であること等を関係図書と記録等により確認した。

また、図面不整合の原因等は現在調査中であるが、現場と図面の相違に起因する不適合が複数発生したことから、それらを事例とし「現場確認の徹底について(所長指示)」の即日適用の指示文書を発出し対応していることを文書により確認した。

「廃止措置管理の実施状況」については、廃止措置に関する指針及び手引の廃止措置工事の進捗に伴う改正について「指針類取扱手引」に従って、適切に実施されていることを「浜岡原子力発電所手引改正決裁書」等により確認した。また、廃止措置工事の進捗により新たに発生する業務について関連部門横断の検討会を設けて関連指針・手引類の改正の準備を進めていることを、検討会の議事メモ等で確認した。「保守管理の実施状況」については、老朽化した補助ボイラーの代替品として平成29年3月に導入した電気ボイラーについて、関連指針・手引類に従って、点検の計画が策定されていること及び点検が計画通りに実施されていることを「点検計画管理表」「保全の有効性評価記録」等により確認した。

「特別な保全計画及び実施の状況(新規基準を踏まえた検査)」については、「保守管理指針」等に基づき、保全計画及び点検計画に、保全を実施する機器、点検の具体的な方法、点検の項目、評価方法、管理基準、点検の実施時期等についての各項目を定めており、保全の実施頻度については、保全検討会において、サイクル管理から暦月管理に変更し、3号機は24か月、4号機及び5号機は18か月として点検計画を策定していることを点検計画により、実施時期については点検計画管理表により確認した。保全の有効性評価については、「保全の有効性評価実施手引(運転)」に定められた自主的な評価期間18か月を定期的な評価期間として実施しており、構築物や機器の点検実績、次回以降の点検時期等を取りまとめた中長期的な点検計画としての「点検計画管理表」を適宜改正し、トラブル等の運転経験や、保全データの推移、経年劣化の長期的な傾向監

視情報、不適合情報等を反映し、点検期間の延長、点検項目の追加等により維持管理していることを保全の有効性評価記録(保全計画)等により確認した。

実施の状況については、3号機、4号機及び5号機は第4回維持点検を実施中であり、点検計画管理表に基づく維持点検の実施状況を、抜き取りにより4件を抽出し、工事仕様書、工事要領書、保全作業報告書、確認・評価書を確認し、事業者が設備の機能が発揮しうる状態であると評価していることを確認した。

「4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象」については、中部電力は、『「北陸電力株式会社志賀原子力発電所2号炉の原子炉建屋内に雨水が流入した事象に係る対応について(追加指示)」に基づく報告』により、雨水流入に対する予防処置を計画し実施するとしていたが、4号機原子炉機器冷却水系(以下「RCCW」という。)トレンチ室へ雨水が流入する事象が発生し、当該事象を受けた平成29年度第3回保安検査において予防処置の計画及び実施について保安規定違反(監視)事項が確認された。そのため、中部電力が行う当該事象の根本原因分析(以下「RCA」という。)及びRCAに基づく是正処置等の実施状況を確認した。

検査の結果、品質保証検討会が開催され、事象発生原因の抽出等について審議され、了承されたことを「浜岡原子力発電所4号機RCCW(A)トレンチ室への雨水流入事象について」(以下「検討会審議資料」という。)で確認した。

また、貫通部の再調査の結果、新たに36か所の貫通部の抽出漏れが見つかったが、止水措置対象貫通部の全てについて平成30年2月22日現在、止水措置が完了していることも検討会審議資料で確認した。

今後、中部電力が実施するRCA及び対策の検討状況を保安検査等で継続して確認していく。

追加検査として実施した「浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設(以下「不適切なケーブル敷設」という。)に係る改善措置等の実施状況」については、保安規定違反(違反2)に判定された「不適切なケーブル敷設」について、分離板及びケーブルの復旧並びに再発防止対策が進行中であり、その実施状況を確認した。「分離板及びケーブルの復旧状況」については、平成28年11月に着工した4号機の中央制御室床下(以下「MCR床下」という。)のケーブル復旧工事(対象は、新規制基準対応設備のケーブル工事の影響を受ける6本のケーブル以外の不適切な敷設状態にあった全ケーブル)において、直接原因を基に策定された現場作業に関する再発防止対策が施され、平成29年8月に完了していることを工事報告書、現場等にて確認した。「再発防止対策の実施状況」については、前回検査(平成28年度第4回)の時点で未完了であった5項目の再発防止対策の実施状況について確認した。確認の結果「工事要領書の施工前打合わせ等にてケーブル敷設の注意事項等を施工会社へ説明する旨の手引への記載」及び「区分分離の考え方を含めた設計要求に関する教育の実施」については、

完了していることを「工事要領書・報告書作成手引(運転)」「研修実施計画書・報告書」等にて確認した。「安全系・常用系が一目で分かるMCR床下のピット表示」については、4号機はケーブル修理工事に併せて実施して完了していることを工事報告書、現場等にて確認した。3及び5号機については安全性向上対策工事と同調して実施していく予定としている。「MCR床下に係る設計仕様書へのケーブル敷設方法の記載」については、4号機は完了していることを前回検査にて確認しているが、3及び5号機については来年度に対応する予定としている。「分離板の素材の変更や固定方法のMCR床下に係る設計仕様書への反映」については、設計評価検討会にて分離板の仕様が審議了承されていることを「4号機内部火災防護対策に伴う中央制御室の影響軽減対策の一部見直しについて(第313回設計評価検討会資料)」等にて確認した。分離板の仕様のMCR床下に係る設計仕様書への反映については、来年度に対応する予定としている。

以上のことから、再発防止対策が進行中であり、その実施状況や有効性評価状況を今後の保安検査にて確認していく。

「浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正措置等の実施状況」については、直接原因分析に基づいて検討されていた追加対策としての「現場における境界弁の状態確認」については、昨年12月に手引改正がなされ、現場確認の責任部署である発電部の全員に周知されていることを周知メールの写しで確認した。

根本原因分析(以下「RCA」という。)の結果、「Ⅰ. 業務環境の変化に応じた業務の管理が不足していた。」「Ⅱ. アイソレ管理全般において組織間の「役割と責任」及び「遵守すべき事項」などに係る業務の管理が不足していた。」「Ⅲ. CAP 会合において、通常と異なる状態を早期に見出し対処するなど異常への進展を防ぐことに係る業務の管理が不足していた。」の3点を根本原因として抽出、それぞれに対して、是正措置の方針と実施担当部署及び実施責任者を決め、2月末までに是正措置実施計画を作成済みであることを確認した。ただし、是正措置実施計画書は今後のスケジュールのみで、具体的な是正措置の策定及び実施はこれからであることから是正措置策定状況及び実施状況を引き続き保安検査等で確認していく。

保安検査実施期間中の日々の廃止措置及び運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(2) 検査結果(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

## 1) 基本検査結果

### 1) - 1 浜岡原子力発電所共通事項

#### ① 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況

不適合事象に係る原因分析や対策に基づく是正処置・予防処置等のQMSプロセスが維持・運用され、不適合の採否・不適合クラスの判定等における要求事項や判断基準の組織内での共有化が図られていること、類似事象の発生を繰り返さないように、他の施設において発生したトラブル等の不適合情報や安全対策上の教訓となる運転経験その他の安全性向上に資する外部の知見を活用する予防処置活動が健全に機能していることを確認することとし、検査を実施した。なお、「4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反について」の不適合で根本原因分析の実施及び「4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象」の不適合で他施設の不適合の水平展開の不備については、他の検査項目で検査を実施するため検査対象から除外して実施した。

検査の結果、不適合等の管理プロセスは「不適合管理指針」「自プラント不適合等処置手引」等の社内指針・手引類に文書化され、不適合事象に係る原因分析や対策に基づき是正処置・予防処置が実施されていることを「2号機発電機補機エリア解体撤去工事におけるIA配管の誤切断」他9件の平成29年度の実施事例で不適合処理報告書、是正処置報告書等により確認した。

不適合の採否・不適合クラスの判定等は「自プラント不適合等処置手引」に基づき発電所部長クラスによるCorrective Action Program(以下「CAP」という。)会合で審議・決定し社内イントラネット等により各所員にフィードバックされ要求事項や判断基準の組織内での共有化が図られていること、担当部署からの起案した不適合クラスの変更や処置の指示等が行われCAP会合が有効に機能していることをCAPシート等により確認した。

他の施設において発生したトラブル等の不適合情報や安全対策上の教訓となる運転経験その他の安全性向上に資する外部の知見を活用する予防処置活動については、「他施設不適合情報管理手引」に基づき他施設不適合情報の自プラントへの影響評価及び水平展開の要否が評価・検討され、予防処置が図られていることを、スクリーニング検討会報告書及び保全検討会の議事録により確認し、さらに、「事故故障等に係る予防処置実施状況の報告について(指示)(NISA-13 4a-10-5)」に基づき統括原子力保安検査官に報告する予防処置実施状況報告書の内容について「事故・故障の水平展開の実施状況報告(スクリーニング検討結果報告)」の保安運営審議会審議資料等により確認した。

データの分析は、「業務計画策定・評価指針」「プロセスの監視および測定手引」等に定め第2四半期及び第4四半期にデータ分析を行っていること、平成28年度の第4四半期のデータ分析の結果ヒューマンエラーで3H(初めて、変更、久しぶり)やルールの理解不足によるエラーが多く発生していることから平成29年度はこれらの発生を抑えるため品

質目標を設定し実施していること、データ分析では根本原因分析は必要ないとの評価結果であったことや根本原因分析は必要がないが不適合発生未然防止対策も必要がない評価結果であったこと、ヒューマンエラーを除き不適合管理プロセスは有効に機能し改善の必要性はないとデータ分析に基づいて評価していること等を、関係規程類、平成28年度第4四半期データ分析シート等により確認した。

これらの保安活動によりQMSプロセスが維持、運用されていることを「平成28年度第4四半期データ分析シート(不適合管理)」「平成29年度発電所品質目標」等により確認した。

なお、検査の過程で他施設の不適合の水平展開を審議する会議体やデータ分析の活動の一部について下部規程の内容が周知されていないこと、自プラントの不適合の是正処置における類似事象の発生状況の評価において類似事象の内容が不明確なため類似事象の発生の抽出が有効に機能していない懸念があることを指摘し今後の保安検査等で確認することとした。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

## ②図面管理等の実施状況(抜き打ち)

平成29年度に発生した「4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象」及び「NRW-1の法令報告」において、調査に使用していた図面と実際の施工とで不整合があることが確認されており、「NRW-1の法令報告」の事象を事例として、図面等の実施状況について抜き打ち検査を実施した。

廃棄物減容処理装置建屋(第1建屋)(以下「NRW-1建屋」という。)の建屋内排水系配管の施工に当たって作成され現状保管されている図書は、設計仕様書・ライザー線図(配管計装線図)(以下「P&ID」という。)-建屋内排水系配管図の3つの図書であること、P&IDはCAD化され電子媒体としてP&ID・単結図面管理システムに登録保管されていること及び図面管理手引に基づき修正・保管されていること、設計仕様書及び建屋内排水系配管図は文書管理室に原図(紙)で保管され設計管理手引に基づき管理されていることを、関係規定類、文書管理室等の現場により確認した。

図面の不整合、現場施工の経過及び図面不整合発生時の図面管理について、「NRW-1の法令報告」の調査に使用した図面はP&IDと建屋内排水配管図で双方の図面は一致していたが現場施工状態と異なっていたこと、当該建屋内排水管は昭和56年の竣工以降の工事で改造しているかについては判明していないこと、品質記録ではないが建設当時の耐圧試験時の関係書類中に現場施工状態に合致している編集されたP&IDが確認されたこと、NRW-1建屋の建屋内排水系配管の施工時に適用していた図面の設計管理及び工事管理は調査中で明らかではないこと、今後の調査方針等をトラブル検討会で審議し調査を継続していることを、関係図面、トラブル検討会資料等により確認した。

不整合のあった図面の改訂履歴と改訂の管理について、当該不整合のあった P&ID は昭和56年の竣工以降では平成7年9月を始めとして計4回の改訂が行われているが現場との不整合の確認されている箇所については竣工からの変更はないこと、P&IDの修正に当たっては図面管理手引に基づき図面変更修正依頼書を作成し図面を修正していること、当該不整合が確認された建屋内排水系配管図は竣工から改訂がされていないことを、改訂時の図面、図面変更修正依頼書、最新図面等により確認した。

また、現場と図面の相違に起因する不適合が複数発生したことから、それらを事例として、指示文書の「現場確認の徹底について(所長指示)」を平成30年2月8日に発出し、即日適用の上で対応していること及び長期的には設計要件・施設構成情報・物理構成の3つが常に整合が取れている状態を維持することを保証するために「構成管理プロセス」を平成32年4月に導入することを目指し、課題を明確にして取り組んでいることを当該文書により確認した。

以上のことから、今回の検査の範囲において保安規定の遵守状況は良好であると判断するが「4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象」及び「NRW-1の法令報告」の図面と実際の施工とで不整合の原因については継続調査中であり各個別件名として今後の保安検査等で確認して行く。

## 1) - 2 浜岡原子力発電所1号炉及び2号炉(廃止措置中)

### ①廃止措置管理の実施状況

平成28年2月に廃止措置計画変更が認可されたことにより、平成28年度より、管理区域外での解体撤去及び汚染状況の調査の他、管理区域内での解体撤去作業が本格的に始まった。このような中で、施設の老朽化を踏まえた維持管理すべき機器の保守管理を行いつつ、廃止措置作業が適切に実施されていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、「保守管理の実施状況」については、老朽化した補助ボイラーの代替品として平成29年3月に導入した電気ボイラーについて、「点検計画策定・データ管理に関する手引(廃止措置)」等の関連指針・手引類に従って、点検の計画が策定されていること及び点検が計画通りに実施されていることを「保全の有効性評価記録」「点検計画管理表」等により確認した。

「廃止措置の関連指針・手引類の改正状況」については、1・2号機の放射性気体廃棄物の放出経路の排気筒から1号炉排気口及び2号炉排気口への切替等の廃止措置の進捗に伴い「指針類取扱手引」に従い、関連指針・手引類の制定・改正が適切に実施されていることを「浜岡原子力発電所手引改正決裁書」「浜岡原子力発電所廃止措置手順書改正決裁書」等により確認した。また、廃止措置工事の進捗により新たに発生する業務について、関連部門横断の検討会を設けて関連指針・手引類の改正の準備を進めていることを「1、2号機解体クリアランス許可申請に伴う保安規定等改正作業について(議事メモ)」等で確認した。

「廃止措置工事の進捗管理」については「廃止措置進捗管理手引(廃止措置)」に従い「廃止措置進捗管理工程表」を作成していること、平成28年度に実施するすべての廃止措置工事を抽出した「廃止措置工事等計画一覧表」を作成して原子力発電所保安運営審議会の了承を得ていること、廃止措置確認会議を週1回開催して廃止措置工事の実施状況や解体撤去物の保管エリアにおける現在の保管量を確認した上で関係各部署との調整を図っていること及び3ヶ月に1回の頻度で廃止措置工事の実施状況を確認し「廃止措置管理実施状況四半期報」を作成していることを「原子力発電所保安運営審議会議事録」「廃止措置確認会議議事録」等により確認した。

「廃止措置工事の実施状況」については「廃止措置工事計画書作成手引(廃止措置)」に基づき廃止措置工事計画書が作成されていることを、平成29年10月に開始した「2号機R/B1FL(2R-1B-10)解体撤去工事(その1)」の廃止措置工事計画書にて確認した。また、同手引に基づき、同計画書に、供用終了を確認している結果、廃止措置対象施設の保安のために必要な維持すべき機能等に影響を与えないことを確認している結果、安全確保対策、解体撤去物の保管エリア等が、記載されていることを確認した。さらに、同計画書の記載事項が工事要領書に反映されていることを確認した記録として同工事の「工事計画書作成完了通知兼業務反映報告書」が作成されていることを確認した。

1号機及び2号機の管理区域内に設定された「解体撤去物一時保管(仮置き)エリア(2号機タービン建屋1階)」及び「解体撤去物保管エリア(2号機原子炉建屋1階及び2号機タービン建屋3階)」において、「解体撤去物管理手引(廃止措置)」に基づいて柵により区画され、目につきやすい箇所に保管エリア及び「注意事項(立入禁止等)」が掲示されることにより異物の混入の防止が図られていることを現場確認した。また、解体撤去工事中の「解体撤去エリア(2号機タービン建屋2階発電機補機解体撤去エリア及び1号機廃棄物処理建屋セメント固化処理設備の解体撤去エリア)」においても、ロープ等で区画され、解体撤去エリア及び立入禁止が掲示されていることを現場確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

#### 1) -3 浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機

##### ①特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)の実施状況

長期間停止している発電用原子炉施設に対する保安活動を確認するために、特別な保全計画に基づく保安活動について、施設の状態に応じた計画の策定(改訂を含む。)及び実施並びに保全の有効性評価が適切に行われていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、特別な保全計画については「保守管理指針」及び「保全計画作成手引(運転)」に基づき、保全を実施する機器、点検の具体的な方法、点検の項目、評価方法、管理基準、点検の実施時期等についての各項目を保全計画及び点検計画に定めていることを確認した。点検の方法については、プラント停止中の機能要求の有無

により、プラント起動前までの健全性確認に係る点検計画、プラント起動前までの健全性確認に係る保管計画が定められ、機器、系統ごとの保管対策、点検項目、保全方式又は頻度等が定められていることを点検計画により確認した。保全の実施頻度については、保全検討会において、サイクル管理から暦月管理に変更し、3号機は24か月、4号機及び5号機は18か月を保全の実施頻度として点検計画を策定していることを点検計画により、実施時期については点検計画管理表により確認した。

保全の有効性評価の実施時期については「保全の有効性評価実施手引(運転)」に定められた自主的な評価期間として18か月を定期的な評価期間として実施しており、構築物や機器の点検実績、次回以降の点検時期等を取りまとめた中長期的な点検計画としての「点検計画管理表」を適宜改正し、トラブル等の運転経験や、保全データの推移、経年劣化の長期的な傾向監視情報、不適合情報等を反映し、点検期間の延長、点検項目の追加等により維持管理していることを保全の有効性評価記録(保全計画)(評価期間:平成27年10月1日～平成29年3月31日)、点検計画及び点検計画管理表により確認した。また、長期停止に伴う停止中機器の機能低下や発錆等による劣化を防止するための保管対策については、特別な保全計画に基づき各課が作成するリストを保管状況の変更に伴い見直しを行っていることを、「特別な保全計画における保管対策リスト」により確認した。

保全の実施状況については、3号機、4号機及び5号機においては第4回維持点検を実施しているところであり、点検計画管理表から3号機の非常用ディーゼル発電装置維持点検工事、4号機の汽機関係本体・補機設備維持点検工事(循環水ポンプ点検及び非常用ガス処理装置点検)、5号機の原子炉関係計測設備維持点検工事(制御装置点検)の4件を抽出し、「点検計画管理表」に基づき点検が実施されていることを、「工事仕様書」「工事要領書」「工事報告書」及び「確認・評価書」により確認し、事業者が設備の機能が発揮しうる状態にあると評価していることを確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

## ② 4号機原子炉機器冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象

「北陸電力株式会社志賀原子力発電所2号炉の原子炉建屋内に雨水が流入した事象に係る対応について(追加指示)」(原子力規制委員会 NRA-Cb-17-001)を受け、事業者は『「北陸電力株式会社志賀原子力発電所2号炉の原子炉建屋内に雨水が流入した事象に係る対応について(追加指示)」に基づく報告』(本浜岡発第528号)により報告を行い、志賀原子力発電所において発生した不適合と類似の不適合が浜岡原子力発電所において発生することを予防するための処置を計画し、実施していた。しかしながら、平成29年10月29日の台風の影響による降雨に伴い、マンホールから4号機RCCWトレンチ室に隣接したハンドホール内へ雨水が流入し、当該トレンチ室内に設置した漏えい検知器が作動し警報が点灯する事象が発生した。この事象

を受け、平成29年度第3四半期保安検査(以下「第3回保安検査」という。)において予防処置の取組状況を確認したところ、予防処置の一部項目の未実施や予防処置計画の不備等の保安規定違反(監視)事項が確認された。そのため、当該事象についてのRCA及びRCAに基づく是正処置等の実施状況を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、内部コミュニケーション手引に従って平成30年2月13日及び23日に品質保証検討会が開催され、検討会審議資料に基づいて、安全上重要な機器の機能に対して影響を与えていないと評価し、事象発生原因の抽出、再発防止対策、貫通部の再調査結果、当該再調査の妥当性確認等について審議され、審議内容が了承されたことを確認した。また、発電所長がRCAを行うことを決定し活動計画が承認されたことを「RCA活動計画書」で確認した。

品質保証検討会では、第3回保安検査において確認された保安活動上の問題点として、現場調査が調査者ごとにバラツキのある観点で実施されていた問題(問題点①)、現場調査において図面記載のない貫通部を発見しても処置をとらなかった問題(問題点②)、関係部署に対して周知した実施依頼事項の実施状況にバラツキが生じた問題(問題点③)、台風接近前等の巡視点検が適切に実施されなかった問題(問題点④)の4つが挙げられ、これらについて分析した結果、組織上の問題が内在している可能性があると考え、更なる深堀の必要性があると判断したことを確認した。また、これらの問題点の内、問題点③と問題点④は発生原因に対するプロセスを強化することで対応可能と考え、問題点①と問題点②は業務計画の策定・変更に関して組織的弱点があると判断しRCAの調査方針・課題としたことをRCA活動計画書で確認した。

また、事業者は、止水措置対象貫通部の再調査を実施した。再調査については、新たに要領書を作成した上で、止水要求のある床・壁等に設置されている全ての貫通部を現場確認することにより抽出し、完成図書又は最新版であることを確かめた図面と照合するという調査方法により実施したことを「浜岡原子力発電所3～5号機貫通孔再調査要領書」で確認した。

その結果、止水措置対象からの抽出漏れが既に分かっている8か所の他、新たに3号機で29か所、4号機で6か所、5号機で1か所の合計36か所の貫通部が抽出漏れであったことを検討会審議資料で確認した。また、抽出漏れのあった貫通部のうち、6か所は止水措置要求を満足していなかったこと、抽出漏れが確認された6か所の貫通部を含め止水措置対象貫通部の全てについて平成30年2月22日現在、止水措置が完了していることを検討会審議資料及び現場確認により確認した。

なお、抽出漏れの36か所の貫通部について抽出漏れの原因分析結果を確認したところ、第3回保安検査で確認された保安活動上の問題点と異なる内容の問題点はないと判断していることを検討会審議資料で確認した。

以上のことから、今後も保安検査等で継続して当該事象についてのRCA及びRCAに基づく是正処置等の実施状況の確認をする。

## 2) 追加検査項目

### ① 浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設に係る改善措置等の実施状況

保安規定違反(違反2)に判定された「不適切なケーブル敷設」について、分離板及びケーブルの復旧並びに再発防止対策が進行中であり、その実施状況や有効性評価状況を継続して確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、「分離板及びケーブルの復旧状況」については、平成28年11月に着工したMCR床下のケーブル復旧工事(対象は、新規制基準対応設備のケーブル工事の影響を受ける6本のケーブル以外の不適切な敷設状態にあった全ケーブル)において、直接原因を基に策定された現場作業に関する再発防止対策が施され、平成29年8月に完了していることを、「中央制御室床下ケーブル修理工事 工事報告書」、現場等にて確認した。3号機のケーブル並びに3号機及び4号機のMCR床下の分離板の復旧については、安全性向上対策工事と同調して行う計画としている。5号機の不適合処理については、分離板の破損がなかったことから、ケーブル6本の引き直しによる原形復旧をもって完了していることを前々回検査(平成28年度第2回)にて確認している。

「再発防止対策の実施状況」については、前回検査の時点で未完了であった5項目の再発防止対策の実施状況について以下のとおりであることを確認した。

- ・工事要領書の施工前打合わせ等にてケーブル敷設の注意事項等を施工会社へ説明する旨の手引への記載:「工事要領書・報告書作成手引(運転)」に記載が追加されて改正されていることを、同手引「浜岡原子力発電所手引改正決裁書」等にて確認した。
- ・区分分離の考え方を含めた設計要求に関する教育の実施:「特別研修:新規制基準の概要及び区分分離の考え方」として発電所技術系所員全員に対する研修が平成29年3月23日に完了していることを「研修実施計画書・報告書」等にて確認した。また、同教育が有効に機能していることと評価していること、同教育を3年の周期で継続して実施することを定めていることを「不適切なケーブル敷設事象における教育の有効性確認結果について」「技術・保修関連教育実施手引」等にて確認した。
- ・安全系・常用系が一目で分かるMCR床下のピット表示:4号機はケーブル修理工事に併せて実施して完了していることを「中央制御室床下ケーブル修理工事 工事報告書」、現場等にて確認した。3及び5号機については安全性向上対策工事と同調して実施する。
- ・MCR床下に係る設計仕様書へのケーブル敷設方法の記載:4号機は完了していることを前回検査にて確認しているが、3及び5号機については来年度に対応する。
- ・分離板の素材の変更や固定方法のMCR床下に係る設計仕様書への反映:設計評価検討会にて分離板の仕様が審議了承されていることを「4号機内部火災防護対策に伴う中央制御室の影響軽減対策の一部見直しについて(第313回設計評価検討

会資料)」「第313回設計評価検討会議事録」等にて確認した。分離板の仕様のMCR床下に係る設計仕様書への反映については、来年度に対応する予定としている。

以上のことから、今後の再発防止対策の実施状況や有効性評価状況等を保安検査にて継続して確認していく。

② 浜岡原子力発電所 4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況

「直接原因分析に基づく再発防止対策の実施状況」「根本原因分析の実施状況」及び「安全機能に影響を及ぼす工事を未然に防止する仕組みに係るQMSの改善活動の具体的実施内容並びに計画及び進捗状況」について再確認した。

検査の結果、直接原因に基づく再発防止対策の実施については、追加対策として、「現場における境界弁の状態確認」について、昨年12月に手引改正がなされ、現場確認の責任部署である発電部全員に周知されていることを「手引改正決裁書」「08-03 運転管理運用手引(運転)」等の書類や担当者からの聴取により確認した。

根本原因分析については、当初発電所が分析を行っていたが、分析の中立性を確保する目的で、発電所長の依頼に基づき本店主導のチームに切替えて実施してきた。根本原因分析の結果、「Ⅰ. 業務環境の変化に応じた業務の管理が不足していた。」「Ⅱ. アイスレール管理全般において組織間の「役割と責任」および「遵守すべき事項」などに係る業務の管理が不足していた。」「Ⅲ. CAP 会合において、通常と異なる状態を早期に見出し対処するなど異常への進展を防ぐことに係る業務の管理が不足していた。」の3点を根本原因として、それぞれに対して、是正措置実施方針、実施期限、実施担当部署及び実施責任者を決め、2月末まで実施計画書を策定済みであることを品質保証検討会資料、是正処置実施計画書及び根本原因分析担当者等関係者からの聴取により確認した。ただし、是正処置実施計画書は今後のスケジュールのみで、具体的な是正処置の策定及び実施はこれからであることから是正処置策定状況及び実施状況を引き続き保安検査等で確認していくこととする。細部を別添2に示す。「直接原因分析に基づく再発防止対策の実施状況」及び「根本原因分析の実施状況」について前回検査に続いて再確認した。

(3) 違反事項

なし。

5. 特記事項

なし。

保安検査日程予定(1/3)

月 日	号 炉・ 号 機	2月13日(火)	2月14日(水)	2月15日(木)	2月16日(金)	2月17日(土)	2月18日(日)
午前	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●初回会議</li> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ☆浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況		
午後	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ☆浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ☆浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>●原子炉施設の巡視等</li> </ul>		
勤務 時間外	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>		

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

保安検査日程予定(2/3)

月 日	号 炉・ 号 機	2月19日(月)	2月20日(火)	2月21日(水)	2月22日(木)	2月23日(金)	2月24日(土)	2月25日(日)
午前	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査前会議</li> <li>● 運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎ 廃止措置管理の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査前会議</li> <li>● 運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎ 廃止措置管理の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査前会議</li> <li>● 運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◇ 図面管理等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査前会議</li> <li>● 運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ○ 4号機原子炉補機冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検査前会議</li> <li>● 運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ○ 4号機原子炉補機冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象	● 中央制御室の巡視	
午後	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul> ◎ 廃止措置管理の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul> ◎ 廃止措置管理の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul> ◇ 図面管理等の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 原子炉施設の巡視</li> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul> ○ 4号機原子炉補機冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象  <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul> ○ 4号機原子炉補機冷却水系(A)トレンチ室への雨水流入事象  <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>		
勤務 時間外	1, 2, 3 4, 5							

○: 基本検査項目   ◎: 保安検査実施方針に基づく検査項目   ◇: 抜き打ち検査項目   ☆: 追加検査項目   ●: 会議/記録確認/巡視等

## 保安検査日程予定(3/3)

月日	号炉・号機	2月26日(月)	2月27日(火)	2月28日(水)	3月1日(木)	3月2日(金)
午前	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ◎☆浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設に係る改善措置等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul> ☆浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>●運転管理状況の聴取・記録確認</li> </ul>
午後	1, 2, 3 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ◎特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)  <ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ◎特別な保全計画及び実施の状況(新規制基準を踏まえた検査)  <ul style="list-style-type: none"> <li>●原子炉施設の巡視</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ◎☆浜岡原子力発電所3～5号機中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設に係る改善措置等の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul> ☆浜岡原子力発電所4号機における非常用ガス処理系の運転上の制限に対する保安規定違反についての是正処置等の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室の巡視</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> <li>●最終会議</li> </ul>
勤務時間外	1, 2, 3 4, 5					

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく検査項目 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
不適切なケーブルの敷設に係る改善措置等の実施状況

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
中央制御室床下等におけるケーブルの不適切な敷設について	平成27年9月、東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所6号機の中央制御室床下において、不適切に敷設されたケーブル及び分離板の破損等が存在することが判明した。	(1)直接原因に係る改善 ・中央制御室床下におけるケーブル敷設を、設計管理プロセスで管理できるようルール化する。 ・ケーブル敷設の管理手法(区分分離の要求の有無)の判断を適切に行うことができるよう、その判断根拠を記録するようルール化する。	以下のQMS文書を改正した。 「設計管理指針」 「設計管理手引」	完了
	これを受け、浜岡原子力発電所3～5号機において調査を実施した結果、柏崎刈羽原子力発電所と同様に不適切なケーブル敷設等が判明した。	・中央制御室床下も含めたケーブル敷設に係る要求事項について、設計仕様書等を用いて整理した資料を作成し、今回の事例も含めて、発電所技術系社員に対して周知する。	「『4号機中央制御室床下分離板の設置不良等』に関する説明会」を平成28年3月に実施した。	完了
	本事象は、ケーブル敷設工事に際し、設計上の要求事項が適切に業務計画に反映されていないため、調達活動において要求事項を供給者に確実に伝達し、調達製品が要求事項を満足していることを確実にするためのプロセスが適正に構築されていなかったことが原因と考えられ、保安規定第3条(品質保証計	・工事要領書の施工前打合わせやケーブル敷設作業開始前において、前述の資料を用いて、当社から施工会社に説明を実施する。	以下のQMS文書を改正した。 「工事要領書・報告書作成手引(運転)」)	完了

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
不適切なケーブルの敷設に係る改善措置等の実施状況

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
	画)「7. 2. 1 業務・原子力施設に対する要求事項の明確化」、「7. 4. 1 調達プロセス」、「7. 4. 2 調達要求事項」及び「7. 4. 3 調達製品の検証」の履行が十分でないと判断した。	・中央制御室床下でケーブルを敷設する作業について、作業管理部署は、施工前までにケーブル管理部署に敷設ルート図を提出し、適切な敷設ルートであることの確認を受ける。	以下のQMS文書を改正した。 「既設設備との取合い工事における作業管理手引(運転)」	完了
		・作業管理部署は、施工会社に対して、確認を受けた敷設ルートどおりに敷設したことを記録又は立会により確認することを調達要求し、実行する。	以下のQMS文書を改正した。 「設備・機器の品質管理手引」	完了
		・中央制御室床下に係る設計仕様書にケーブル敷設方法を定める。	以下のQMS文書を改正予定。 「パッケージ形制御盤システム(PCPS)系統設計仕様書」	検討・準備中 (4号機は完了)
		・分離板の破損等が発生しにくいよう、分離板の素材の変更や固定方法の変更を検討のうえ定める。	以下のQMS文書を改正予定。 「パッケージ形制御盤システム(PCPS)系統設計仕様書」	検討・準備中
		・作業時に作業者が誤った区分への敷設を行わないよう、中央制御室床下のピット表示に対して、安全系・常用系が一目で分かる処置を行う。	安全系・常用系が一目で分かるように、必要箇所にピット表示を貼付予定。	実施中 (4号機は完了)

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
不適切なケーブルの敷設に係る改善措置等の実施状況

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
		(2)RCA結果に係る改善 ・ケーブル敷設に関する要求事項に対する意識及び知識を向上させるため、今回の事象について発電所技術系社員に対し周知する。	『「4号機中央制御室床下分離板の設置不良等』に関する説明会」を平成28年3月に実施した。 ( (1)第3項目の記載と同様)	完了
		・今回の事象の風化を防止するため、原子炉設置者の技術伝承のためのツールである「失敗に学ぶ回廊」、「技術史」等に今回の事象を追加する。	「失敗に学ぶ回廊」へ本事象の説明パネルを展示した。 「技術史」へ本事象を追加した。	完了
		・ケーブル敷設時の注意事項を「JIT情報」に追加して作業時の注意喚起を行う。	「JIT情報」に掲載した。	完了
		・新規基準に関する要求事項の意識及び知識が不十分にならないよう、発電所技術系社員に対し、新規基準により設置した新たな設備、区分分離の考え方や既存設備も含めた設計要求に関する教育プログラムを作成し、継続的に教育を実施する。	『「中央制御室床下分離板の設置不良等について」の是正方針に基づく教育方針』を作成し、同方針に基づく教育テキストを作成して、発電所技術系社員に対する教育を実施した。 また、同教育を3年の周期で継続して実施することを、「技術・保修関連教育実施手引」に定めた。	完了

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
(不適切な SGTS 管理に係る改善措置等の実施状況)

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステータス
不適切な SGTS 管理について	保安規定第51条については、原子炉の状態が運転、起動、高温停止及び炉心変更時又は原子炉建屋原子炉室内で照射された燃料に係る作業時において「事故」(原子炉冷却材喪失又は燃料集合体の落下)が発生し、放射性物質が原子炉建屋内に放出された場合においても、環境へ放出される放射性物質を低減するため、SGTS系2系列が動作可能であることを運転上の制限と定めている。本事象の場合は、前提であるSGTS系統が適切な状態でなかったことを踏まえ、当該条項に係る保安活動が実質行われていなかったと判断する。	(1)直接原因に係る改善 〔対策1〕作業内容の明確化 「作業手続取扱手引(運転)」に以下を明記し、周知・徹底するとともに、以下について担当者は実施し、審査、承認者はそれを確認する。 ・境界弁を系統から取り外す場合の措置として、対象弁については弁取外「○○側閉止フレンジ取付中」など、操作禁止札で識別を行う。 ・作業担当課は、作業票の作業内容欄については、目的や作業内容、対象機器等、内容を具体的に記載する。 ・作業担当課は、追加の安全措置を作成する場合には、承認済みの安全措置を同一タスクに含めて作成する。 ・発電部は、作業担当課が検討し提出した色塗り図面等を十分な記載内容であることを確認して安全措置を決定する。 ・作業担当課は安全措置の実施・解除の連絡票には対象機器・実施事項等を記載することを追加する。 ・発電部は安全措置の実施・解除の連絡票の依頼内容が歩欄と管理上支障のないことを確認する。 ・発電部の安全措置の検討にあたって「安全	以下のQMS文書を改正。 「作業手続取扱手引(運転)」 (運用開始済み)	完了

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
(不適切な SGTS 管理に係る改善措置等の実施状況)

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
		措置検討における基本事項」を参考に検討することを明記する。		
		<p>[対策2]系統状態管理の仕組みの改善</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な系統については、配管計装線図に色塗りを行い、他系統との境界弁を明確にし、状態を把握しやすくする。</li> <li>・作業管理システムのポップアップ機能を活用して、作業票作成時、中央制御室での安全措置の実施の連絡票受付時に、安全措置の対象弁が境界弁であることの注意喚起を表示させ、気づきを与える。</li> </ul>	<p>以下のQMS文書を改正</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「図面管理手引」 (運用開始済み)</li> <li>「工程作成・管理手引(運転)」 (運用開始済み)</li> <li>・事業者イントラネット(浜岡 OA)の作業管理システムにポップアップ機能を整備済み</li> </ul>	完了
		<p>[対策3]図面修正実施時期の適正化及び工程表への反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事の安全措置が解除されて系統および機器の運用を開始するまでに必要な図面配布することを要求事項とし、「図面管理手引」に明記する。</li> <li>・設備の改造を行う工事の担当課は、保安規定に係る系統については配管計装線図等、運転管理に必要な図面を改正する期限と作業件名を工程表に記載し、定検保安課においては、図面の変更時期を工程表に反映して、図面改正についての工程管理を実施することを「工程作成・管理手引(運転)」に明記する。</li> </ul> <p>上記対策の他、技術系社員全員(約66</p>	<p>以下のQMS文書を改正</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「図面管理手引」 (運用開始済み)</li> <li>「工程作成・管理手引(運転)」 (運用開始済み)</li> </ul> <p>左記教育実施:H29.5.22~H29.5.31(計</p>	完了

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
(不適切な SGTS 管理に係る改善措置等の実施状況)

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
		0名)を対象として、本件に関する教育(事象概要および直接原因と再発防止対策、ケーススタディの実施、長期停止中において特に重要な系統について)を実施する。	10回)	完了
		[追加対策]現場における境界弁の状態確認 ・プラント停止中に管理が必要な機器のアイソレキャンセル時の状態確認の実施内容に、SGTS ファン停止アイソレキャンセル時の現場における境界弁の状態確認を「08-03 運転管理手引(運転)」に追加する。	「08-03 運転管理手引(運転)」の改正 (平成 29 年 12 月 28 日改正)	完了
		(2)RCA結果に係る改善(是正処置の方針) I. 是正処置の実施責任者は、原子力本部の各々の組織における活動(保守、運転等の各業務プロセス)について、業務プロセスの計画に段階、監視および測定 of 段階などにおいて、業務環境の変化に対する業務への影響を捉え対処できるよう、プロセスの改善を図る。 ①計画の段階:業務計画策定部署の長が上級管理職との議論の上で、将来起こり得る業務環境の変化の予想と対応方針を明確にした上で業務計画(5 力年計画、業務執行計画)を策定する。 ②監視および測定 of 段階:定期的な業務	是正処置実施期日 H30 年 9 月 (実施担当部署:本店原子力部品質保証グループ) スケジュール: (1)改善策の検討(期限 3 月) (2)指針類への反映(期限 4 月) (3)実施状況の確認(期限 9 月)	未完了

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
(不適切な SGTS 管理に係る改善措置等の実施状況)

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
		<p>執行計画の報告や QMS における監視測定等データ分析において、業務環境の変化情報を明確にし、その影響を分析し、影響の可能性のある業務に対して必要な対応を策定する。更にそれをマネジメントレビューのインプットとすることで計画を見直す。</p> <p>③その他：既存のヒューマンパフォーマンス改善活動や安全文化醸成活動といった組織横断的な活動を通してマネジメントオブザベーション結果やヒューマンエラー等の情報から発電所の弱みや改善事項を重点に検討しているが、業務環境の変化を視点に加えて分析し、必要な対策を策定して業務執行計画へ反映する。更にそれをマネジメントレビューのインプットとすることで計画を見直す。</p> <p>Ⅱ. 是正処置の実施責任者は、アイソレ</p>	<p>是正処置実施期日 H30 年 6 月 (実施部署：発電部定検保安課)</p> <p>是正処置の計画： スケジュール： (1) 役割と責任の明確化および必要な役 務、情報洗い出し(期限 3 月) (2) 改善案の検討および関係箇所との調整 (期限 5 月)</p>	

保安規定違反(違反2)に対する原子炉設置者の改善措置状況  
 (不適切な SGTS 管理に係る改善措置等の実施状況)

件名	違反概要・違反条項	再発防止対策	改善措置状況	ステイタス
		<p>Ⅲ. 是正処置の実施責任者は、CAP 会合について、通常と異なる状態を早期に見いだし対処するなど異常への進展を防ぐ管理が不足している項目を洗い出した上で、CAP 会合において安全上重要な問題に焦点を当てて有効な解決策の道筋がつけられるよう、不適合管理および是正処置プロセスの改善を図る。</p> <p>また、CAP 会合について、発電所長が表明している期待事項に沿った議論ができてきているか、発電所長がオブザベーションを行い、実施状況を確認評価する。更に、発電所長は、プラント停止中といえども安全に対する意識を低下させることのないよう、CAP メンバーおよび所員全般を対象に意識付けを行う。</p>	<p>(3) 指針類等の改正(期限 6 月)</p> <p>是正処置実施期日 H30 年 9 月        (実施部署:安全品質保証部品質保証グループ)</p> <p>スケジュール:        (1) 異常への進展を防ぐ管理が不足している項目の洗い出しおよび具体的改善策の立案(期限 3 月)        (2) 改善策実施状況の確認(期限 6 月)</p>	