

中部電力株式会社  
浜岡原子力発電所  
平成30年度(第1回)保安検査報告書

平成30年8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	11
5. 特記事項	11

## 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5月24日(木)

至 平成30年6月8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

矢野 雅之

北村 博史

深沢 幸久

吉田 恵

原子力規制部 実用炉監視部門

小坂 淳彦

志賀 徹也

畠山 凌輔

## 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（下線は年度保安検査計画に基づく検査項目）

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

##### (1)－1 浜岡原子力発電所共通事項

- ① 外部事象等に対する整備状況
- ② 放射性固体廃棄物管理の実施状況(抜き打ち検査)

##### (1)－2 浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機

##### ○ 保守管理の実施状況

#### (2) 追加検査項目

- 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

#### (3) その他

- 浜岡原子力発電所5号機における運転上の制限の逸脱事象に関する確認

### 4. 保安検査結果

#### (1) 総合評価

今回の保安検査においては、基本検査として浜岡原子力発電所共通事項の「外部事象等に対する整備状況」及び「放射性固体廃棄物の管理状況(抜き打ち検査)」並びに浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機の「保守管理の実施状況」を、また、追加検査項目として「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、その他として、保安検査期間中に生じた5号機の運転上の制限の逸脱事象を選定し、検査を実施した。

「外部事象等に対する整備状況」においては、平成29年度第3回保安検査において確認された保安規定違反(監視)事項に係る根本原因分析(以下「RCA」という。)とその是正処置等の実施状況、大雨、洪水、暴風などの外部事象(以下「外部事象等」という)に対処する体制等の整備状況、及び検査前の保安調査で確認された建屋内の湧水発生事象に係る管理状況を検査した。

検査の結果、RCAについては組織要因の分析に時間を要したことからスケジュールを見直し、品質保証検討会への報告を6月中旬に変更したことを「RCA活動計画書(2018年5月18日付け Rev.3)」で確認した。

外部事象等に対処するための体制については、台風の進路予測等から被害を受けることが予想される場合は、発電所長の指示により防災課取りまとめで各課にて巡視点検を事

前に行くと共に、必要に応じて飛散防止や浸水防止等の措置を講じることなどを定めていることを、社内マニュアル「発電所 事故・故障、非常災害等対策手引」で確認した。

建屋内に発生した湧水の管理については、設備や躯体への影響を不適合管理において各所管課が個別にそれぞれの湧水箇所の評価を行っていることを確認した。その他、それらの影響評価を考慮した総合的な湧水の管理を行うため、手引等の見直しを計画中であることを聴取により確認した。また、3号機及び4号機の湧水状況の現場確認を行った結果、湧水が継続して発生しているかどうかの監視とキムタオル等での拭き取り処置が行われており、かつ湧水の発生量も少ないことから設備に影響を与えるような状況は認められなかった。また湧水の発生現場には、監視部署を表示し管理元を明確にしていることを確認した。なお外部事象等に対する体制の整備状況について発電所長へのインタビューを行い、リーダーシップを発揮して更なる改善を行う決意であることを聴取により確認した。

以上のことから、今後も継続して中部電力が実施するRCA及びRCAに基づく是正処置等の検討及び実施状況などを保安検査等で確認していくこととする。

「放射性固体廃棄物管理の実施状況(抜き打ち検査)」については、日本原燃株式会社(以下「日本原燃」という。)へ引き渡した低レベル放射性固体廃棄物(以下「LLW」という。)を封入した一部のドラム缶において、底面に塗装の剥がれ及び水滴が認められたこと等から、発電所内の固体廃棄物貯蔵庫及び廃棄物減容処理装置建屋(第2建屋)(以下「NRW-Ⅱ」という。)におけるLLWドラム缶の保管管理の実施状況を抜き打ちで検査した。

検査の結果、固体廃棄物貯蔵庫には、ドラム缶の錆等の発生抑制のための除湿機が設置されており、巡視点検にて除湿機の運転状態等を確認するとともに、固体廃棄物貯蔵庫及びNRW-Ⅱにおいて、放射線測定を毎週実施して異常の有無を点検していることを記録等により確認した。また、現場作業開始時のツールボックスミーティング(以下「TBM」という。)に立会い、TBM時点での温度及び湿度を確認していることを確認した。

「保守管理の実施状況」においては、通常行う保守管理の取組に加え、安全重要度分類クラス1で安全上リスクの高い非常用ディーゼル発電設備、非常用電源設備、送受変電設備について、保全計画、補修・取替・改造計画、特別な保全計画、工事の計画・点検修理・評価等が適切に実施されていることを、平成29年度の保守管理の有効性評価等により確認した。

なお、検査の過程において、平成29年度の品質目標の達成状況の分析では、保守管理に係る課題が抽出されているにも関わらず、同年度の保守管理の有効性評価では品質目標で抽出された課題の検討が一部行われないうまま、平成30年度の保守管理の目標の見直しが行われていたことを指摘した。

追加検査の「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」においては、検査の結果、根本原因分析により導出された「Ⅰ. 業務環境の変化に応じた業務の管理が不足していた。」に係る是正処置状況は計画策定及びスケジュールが検討中であることを確認した。「Ⅱ. アイソレ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。」に係る是正処置状況は、アイソレ管理に係るプロセスの問題点と改善案等を表にまとめ評価中であることを確認した。「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。」に係る是正処置状況は、CAP 会合の洗い出しを実施した結果、6項目の改善項目を抽出し、抽出された改善項目の内「CAP に登録する事象の増加」については、発電所長の声掛けの対策及び、「CAP 会合の議論の活性化」については、ブラックビブスの運用および発電所長によるオブザベーションの対策が講じられていることを確認した。なお、RCAに基づく是正処置の実施状況については引き続き保安検査等で確認していく。

保安検査期間中に、5号機の非常用ディーゼル発電機に係る運転上の制限の逸脱事象が発生したため、保安規定に定める事象発生時の措置が適切に講じられているかについて検査した。

本事象の概要は、平成30年6月5日13時34分に5号機非常用ディーゼル発電機(B)号機(以下「D/G(B)」という。)を定期試験のため起動したところ、15時00分ごろにD/G(B)の排気管付近からの空気の漏えいが確認されたことから調査のためD/G(B)を停止した。この時、非常用ディーゼル発電機(C)号機(以下「D/G(C)」という。)は定期検査に伴う分解点検中であつた。調査の結果16時20分に排気の漏えいの詳細な調査・点検が必要と判断してD/G(B)を機能除外としたため、保安規定第1編第60条に係る運転上の制限を満足していないと判断し、事業者は運転上の制限の逸脱を宣言した。その際に実施された措置について現場で確認するとともに、発電指令課長からの聴取、運転日誌等により、当該運転上の制限の逸脱時にとるべき必要な措置が講じられていることを確認した。

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。また、定例試験(4号機 SLC ポンプ起動試験及び電動弁作動試験)に立会い、定められた手順に従って問題なく実施されていることを確認した。

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つたと判断する。

(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 外部事象等に対する整備状況

平成29年度第3回保安検査において、北陸電力志賀原子力発電所2号炉の原子炉建屋内への雨水流入事象を受け、中部電力の予防処置計画及び実施状況を確認した結果、保安規定違反(監視)事項が確認されたことからRCA及びRCAに基づく是正処置等の実施状況を確認するとしていた。このため、中部電力が行う当該事象に係るRCA及びRCAに基づく是正処置等の検討の実施状況を検査した。

また、保安規定違反(監視)事項が確認された事象と同種の外部事象等に対処するための体制の整備状況について確認した。さらに現場巡視及び確認したCAP情報に基づき、保安調査で確認された建屋内の湧水発生事象について現場確認を含め管理体制及び監視状況等について検査した。

検査の結果、RCAについては組織要因の分析と検討に時間を要したことからスケジュールを見直し、5月末までに実施予定であった品質保証検討会への報告を6月中旬に変更したことを「RCA活動計画書(2018年5月18日付け Rev.3)」で確認した。

RCA分析チームによる調査及び検討は、組織要因の分析と検討についてはほぼ終了し、是正処置方針の検討及びRCA活動報告書の作成を6月中旬を目処として作業を進めていることを聴取により確認した。

外部事象等に対処するための体制については、「発電所 事故・故障、非常災害等対策手引」において、台風の進路予測等から被害の恐れを認めた場合は、発電所長の指示により事前措置として防災課取りまとめにより各課にて巡視点検を行うと共に、必要に応じて飛散防止や浸水防止等の措置を実施すること、御前崎市で気象警報が発令された場合などは防災長からの連絡を受けて所内周知を行い各課にて作業中止等の措置を取ると定めていることを確認した。また平成29年度第3回保安検査で確認された保安規定違反(監視)事項を受け、浸水防止措置の具体的な例示を記載するなどRCAの結果を待たず「発電所 事故・故障、非常災害等対策手引」の見直しを先行して実施したことを確認した。

また、「防災関係教育訓練手引」に従って防災課長は年度計画を作成し、各要員の役割に応じた教育訓練等を実施していることを「平成29年度 防災教育・訓練計画書」及び「2017年度 防災教育・訓練報告書」で確認した。

さらに、湧水の管理については、2018年4月25日開催の情報連絡会において発電所長より関係部署に対し、発電所の雨水・湧水マッピングの更新管理を適切に行うよう指示があったことを情報連絡会議事メモで確認した。廃止措置工事課は「1、2号機 結露水・湧水・雨水 発生箇所リスト」により、廃棄物管理課は「NRW 結露水・湧水・雨水発生箇所リスト」により、運転管理課は「3、4、5号機 結露・雨水・湧水発生箇所リスト」により、土木課は「漏水箇所管理台帳」により、建築課は「漏水監視箇所リスト」により湧水発生箇所等の管理を行っていることを確認した。また個別文書

「運転に関する運用(通知)」「建屋内における結露水・雨水・湧水発生場所の管理及び対応について」で、湧水が継続発生しているかどうかの監視とキムタオル等で拭き取る処置について定めていることを確認した。湧水による設備や躯体への影響評価については、不適合管理において各所管課が個別にそれぞれの湧水箇所の評価を行っていることを、また、設備や躯体への影響評価も考慮した総合的な湧水の管理を行うため、手引等の見直しを現在計画中であることを聴取により確認した。その他、3号機及び4号機の湧水状況について現場確認を行った結果、現場においては湧水が発生しているかどうかの監視とキムタオル等での拭き取り処置が行われ管理された状態にあり、事業者による湧水の監視が適切に行なわれていることを確認した。

なお、外部事象等に対する体制の整備状況について発電所長へのインタビューを行い、リーダーシップを発揮して更なる改善を行う決意であることを聴取した。

以上のことから、今後も継続して中部電力が実施する RCA 及びRCAに基づく是正処置等の検討及び実施状況などを保安調査及び保安検査等で確認していく必要があると判断する。

## ② 放射性固体廃棄物管理の実施状況(抜き打ち検査)

日本原燃へ引き渡したLLWを封入したドラム缶960本のうちの1本が、底面に塗装の剥がれ及び水滴が確認されたことを受けて、事業者はNRW-Ⅱに保管中の日本原燃に引き渡し予定のLLWドラム缶928本の外観検査を開始した。その結果、157本目のLLWドラム缶底面に塗装の膨らみ及び水滴を確認したことから、固体廃棄物貯蔵庫(1号棟及び2号棟)及びNRW-Ⅱ建屋内に保管中のLLWドラム缶について、保管管理の実施状況を確認することとして抜き打ち検査を行った。

放射性固体廃棄物を長期間保管する固体廃棄物貯蔵庫(1号棟及び2号棟)では、湿度の条件を一定にすることにより錆等の発生を抑制することを目的として除湿機を設置しており、「放射性固体廃棄物保管管理手引」及び「線量当量率等の測定・監視手引」に従い、毎週、除湿機の運転状態の確認、漏水の有無の確認、放射線測定等を実施して異常がないことを確認していることを「放射性固体廃棄物保管状況等点検記録」「放射線管理区域サーベイ記録」により確認した。また、1号棟にて「作業安全指針」に従って行っている現場作業開始時のTBMに立会い、TBM時点での温度及び湿度を確認していることを「安全点検票」にて確認した。

LLWドラム缶を収納した輸送容器を保管するNRW-Ⅱについては、建屋空調にて温度の条件を一定に維持しており、「作業安全指針」に従い、現場作業のTBMにおいて温度及び湿度を確認していることを作業現場に掲示されている「安全点検票」にて確認した。また、「線量当量率等の測定・監視手引」に従い、毎週、放射線測定を実施して異常がないことを確認していることを「放射線管理区域サーベイ記録」にて確認した。

なお、日本原燃でのLLWドラム缶960本の受入検査及び日本原燃に引き渡し予定のLLWドラム缶928本の外観検査については保安検査中に完了しており、さらに、日本原燃での受入検査にて1本のLLWドラム缶の底面に塗装の膨らみ及び水滴を確認したことから、最初に確認したLLWドラム缶と併せて2本を返送する予定である。

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。なお、LLWドラム缶底面の塗装剥がれ等の原因については、現在、調査中であることから今後の保安検査等で確認する。

#### 1) -2 浜岡原子力発電所3号機、4号機及び5号機

##### ○ 保守管理の実施状況

通常行う保守管理の取組に加え、安全重要度分類クラス1の設備・機器等において、安全上リスクの高い非常用ディーゼル発電設備、非常用電源設備、送受変電設備を対象に、保全計画、補修・取替・改造計画、特別な保全計画、工事の計画・点検修理・評価等が適切に実施されているか検査を実施した。

検査の結果、実施方針、目標から評価・見直しに至る保守管理のPDCA等の保守管理の取組について「保守管理指針」「点検計画管理手引(運転)」「保全計画作成手引(運転)」、「保全の有効性評価実施手引(運転)」等の社内指針・手引類に文書化され、継続的に見直しが行われていること及び実施されていることを、「既設設備との取合い工事における作業管理手引(運転)の改正決裁書」の決裁書や改正履歴、保守管理の有効性評価結果記録等により確認した。

保守管理の有効性評価はマネジメントレビューに合わせて行われ、保守管理目標の達成状況、保全の有効性評価結果及び不適合管理における是正情報をインプット情報として評価した結果に基づいて保守管理の改善や保守管理目標を見直すとしている。平成29年度はそれらのインプット情報からは保守管理目標に影響を与えるような評価結果はないこと、また、保全の有効性評価で行われている点検周期や保全方式の再評価を進めることは適切と判断し、「保全の有効性評価による保全合理化台数」を保守管理目標に新たに追加して達成状況を監視して行くとしていること等から、保守管理活動は有効に機能していると結論づけていることを、平成29年度の「保守管理の有効性評価記録」により確認した。

平成29年度の保守管理の有効性評価では、保守管理に係る不適合の分析から保守管理目標に影響を及ぼすような是正措置の情報はなく、今後も継続してヒューマンエラーの低減に努めていくこと、保守管理の課題や目標の見直しへの提言等はないこと、さらに「アイソレおよびキャンセル連絡票の作業担当課による5営業日前提出」を作業安全および品質向上に資するためとして平成30年度の新たな保守管理目標に追加していることを、平成29年度の「保守管理の有効性評価記録」により確認した。

また、品質目標のデータ分析の結果では保守管理の課題として事業者が抽出しているものが他にも複数あること、原子力安全の達成に関する外部の受け止め方の観点

で保守管理の対象である溶接事業者検査に係る改善や内部監査の指摘で改善等が行われていること、これらのいずれも保守管理の有効性評価では評価されていないことを、品質保証検討会資料の平成29年度第4四半期のデータ分析結果報告書案により確認した。

これらの事実から、事業者が行う保守管理全体の評価は、事業者が定めた規程に基づく「保守管理の有効性評価」と、マネジメントレビューのために行われたデータの分析結果において複数に分散された品質目標の達成状況の中で行う評価の2つを合わせることにより成り立っている。また、平成30年度の保守管理目標の設定や見直しでは事業者の規程に従った保守管理の有効性評価の枠の中で行われていること、品質目標の達成状況で抽出された保守管理の課題が事業者の規程に従った保守管理の有効性評価とそれに基づく保守管理目標に一部反映されない事例が確認されたことから、現状の保守管理目標は保守管理全体の評価としてみた場合の保守管理の課題を網羅しているとは言えないことを指摘した。これらについては今後の保安検査等で改善状況を確認していく。

個別の設備では、非常用ディーゼル発電設備が4号非常用発電装置維持点検工事(4回、平成29年7月10日から平成30年6月下旬予定)を、非常用電源設備が3号電気設備維持点検工事(2016年度のうちからメタクラ点検)、送受変電設備が4号機起動変圧器(A)ユニットGIS点検修理を具体的な対象として選び、保全計画、補修・取替・改造計画、特別な保全計画、工事の計画が作成され点検修理・評価等が適切に行われていることを、点検計画機器別一覧、点検計画管理表、工事仕様書、工事要領書、工事報告書及び保全の有効性評価記録等により確認した。

補修、取替及び改造計画は、長期設備保全計画策定手引(運転)に基づき長期計画を定めており、4号機非常用ディーゼル発電設備(機関)については屋外排気管保温修理等の2件を対応すること、非常用電源設備と送受変電設備については長期計画で対応するものがないこと、電気品取替周期表と点検計画等の個々の状況を勘案し取替品を購入し点検に合わせ実施していること、取替周期を定めていないものについては点検結果により必要な部品の取替を計画し行っていることを、長期計画表、点検計画(電気編)(運転)及び保全作業報告書等により確認した。

力量管理においては、近年、機器の分解点検等の機会が比較的少なくなっていることから、非常電源設備と送受変電設備を担当する部署では、規程に従って行われる力量認定や研修とは別に現場勉強会や模擬演習を業務執行計画の目標に設定し、積極的に力量維持・向上を図っていることを平成29年度業務執行計画及び実施状況報告書により確認した。

非常用ディーゼル発電設備のうち待機状態にある5号機 DG(A)、4号機 DG(B)と点検により不待機状態にある4号機 DG(A) について設備の現場状況と中央操作制御室の監視等の状況確認を行い特に有意な問題はなかった。

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) 追加検査項目

### ○ 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

「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(追加検査)」では、根本原因分析により導出された3件の是正処置の実施状況について検査した。

検査の結果、根本原因分析により導出された問題点「Ⅰ. 業務環境の変化に応じた業務の管理が不足していた。」に対する是正処置の実施状況は、具体的な是正処置の策定及びスケジュールを定める是正処置実施計画を検討中であることを確認した。「Ⅱ. アイソレ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。」に対する是正処置の実施状況は、是正処置実施計画書に従って、アイソレ管理に係るプロセスを明記している「作業手続取扱手引」について、定検保安課にて作業票発行から作業票完了までの全てのプロセスについて現状を調査し、問題点等と定検保安課としての改善案を表にまとめ、手引主管部署の保守管理課へ検討依頼中であることを、まとめ表等にて確認した。「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。」に対する是正処置の実施状況は、是正処置実施計画書に従って、CAP 会合において通常と異なる状態を早期に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点の洗い出しとして、普段の CAP 会合における委員の意見や発電所長との意見交換における意見を取り入れ、品質保証グループにてそれらの意見を総合検討し、6つの改善項目を抽出したことを、「CAP 管理が不足している事項の洗い出しについて」等にて確認した。また、6つの改善項目のうち、「CAP に登録する事象の増加」については、発電所長からの声掛けを行い増加傾向にあること、また、「CAP 会合の議論の活性化」については、ブラックビブス(ネガティブ意見の発言者の設定)の運用および発電所長によるオブザーベーションを実施し、議論活性化の効果が出ていることを、聴取及び検査官の CAP 会合傍聴等にて確認した。

以上のことから、再根本原因分析により導出された問題点に対する3件の是正処置の実施状況を引き続き保安検査等で確認していく。

## 3) その他

### ○ 浜岡原子力発電所5号機における運転上の制限の逸脱事象に関する確認

保安検査期間中に、5号機D/G(B)において運転上の制限の逸脱事象があったため、保安規定に定める運転上の制限を逸脱した場合の取るべき措置が実施されているかについて検査した。

事象の概要は、平成30年6月5日13時34分に5号機D/G(B)を定期試験のため起動したところ、15時00分ごろにD/G(B)の排気管付近からの空気の漏えいを確認したため調査を行うことからD/G(B)を停止した。16時20分に排気の漏えいの詳細な調査・点検が必要と判断してD/G(B)を機能除外とした。この時、D/G(C)は定期検査に伴う分解点検中であったため、発電指令課長は、保安規定第1編第60条第1項に定める「非常用高圧母線に接続する非常用ディーゼル発電機を含め2台の非常用電源設備が動作可能であること」の運転上の制限を満足していないと判断し、同時刻に運転上の制限の逸脱を宣言した。なお、破損のあったフレキシブルチューブについては、予備品を所内に保管していたものの、D/G(B)は消耗品の交換や機器の調整により速やかに復旧できるものではないと判断し、17時06分に実用炉規則第134条第5号「発電用原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱したとき」に該当すると判断して、事故・故障対応体制を発令している。

検査においては、保安規定第1編第60条第3項に定める「発電指令課長は、非常用ディーゼル発電機が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表60-3の措置を講ずる。」に基づき、運転上の制限の逸脱後の措置が実施されていることを、5号機発電指令課長からの聴取、中央制御室における盤表示、運転日誌等により確認した。

(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	5 月 2 1 日 ( 月 )	5 月 2 2 日 ( 火 )	5 月 2 3 日 ( 水 )	5 月 2 4 日 ( 木 )	5 月 2 5 日 ( 金 )	5 月 2 6 日 ( 土 )	5 月 2 7 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> <p>◎ 外部事象等に対する整備状況 (発電所長インタビュー含む)</p>	● 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> <p>◎ 外部事象等に対する整備状況</p>	● 中央制御室の巡視	◎ 外部事象等に対する整備状況		
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>			

○ : 基本検査項目    ◎ : 年度保安検査計画に基づく検査項目    ◇ : 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	5 月 2 8 日(月)	5 月 2 9 日(火)	5 月 3 0 日(水)	5 月 3 1 日(木)	6 月 1 日(金)	6 月 2 日(土)	6 月 3 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> ☆ 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> ☆ 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> ◎ 外部事象等に対する整備状況	<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> ◎ 保守管理の実施状況	<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> ◎ 保守管理の実施状況		
午後	1、2、3 4、5	☆ 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> ☆ 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> ◎ 外部事象等に対する整備状況  <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> ◎ 保守管理の実施状況  <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> ◎ 保守管理の実施状況  <ul style="list-style-type: none"> <li>● チーム会議</li> <li>● まとめ会議</li> </ul>		
勤務 時間外	1、2、3 4、5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> </ul>						

○：基本検査項目    ◎：年度保安検査計画に基づく検査項目    ◇：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	6 月 4 日(月)	6 月 5 日(火)	6 月 6 日(水)	6 月 7 日(木)	6 月 8 日(金)	6 月 9 日(土)	6 月 1 0 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> <li>◇ 放射性固体廃棄物管理の実施状況 (抜き打ち検査)</li> <li>○ 保守管理の実施状況 (現場状況)</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> <li>○ 保守管理の実施状況</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> <li>◎ 保守管理の実施状況</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> <li>◇ 放射性固体廃棄物管理の実施状況 (抜き打ち検査)</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>		
午後	1、2、3 4、5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央制御室の巡視</li> <li>◇ 放射性固体廃棄物管理の実施状況 (抜き打ち検査)</li> <li>○ 保守管理の実施状況 (現場状況)</li> <li>● 定例試験への立会い</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> <li>◎ 外部事象等に対する整備状況</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> <li>◎ 保守管理の実施状況</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> <li>◇ 放射性固体廃棄物管理の実施状況 (抜き打ち検査)</li> <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> <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    ◎：年度保安検査計画に基づく検査項目    ◇：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
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	ステータス
		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 【対策1】「I. 業務環境の変化に応じた業務の管理が不足していた。」に対する是正処置 ・具体的な是正処置の策定及びスケジュールを定める是正処置実施計画を検討中。		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>【対策2】「Ⅱ. アイソレ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。」に対する是正処置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アイソレ管理に係るプロセスを明記している「作業手続取扱手引」について、定検保安課にて作業票発行から作業票完了までの全てのプロセスについて現状を調査し、問題点等と定検保安課としての改善案を表にまとめ、手引主管部署の保守管理課へ検討依頼中。</li> </ul>		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>【対策3】「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。」に対する是正処置</p> <p>・CAP 会合において通常と異なる状態を早期に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点を洗い出し、「CAP に登録する事象の増加」、「CAP 情報の事前確認や事務局の役割の明確化」、「CAP 会合の議論の活性化」、「CAP 会合での決定事項(CAP フォロー)の明確化」、「プラント運営への影響度「高」管理の見直し」、「CAP 会合の期待事項の変更」の6つの改善項目を抽出。</p>	<p>・「CAP に登録する事象の増加」については、所長からの声掛けを実施。</p> <p>・「CAP 会合の議論の活性化」については、ブラックビブス(ネガティブ意見の発言者の設定)の運用および発電所長によるオブザーションを実施。</p>	未完了