

4. 総合的な評価

4.1 評価結果

4.1.1 安全性向上評価の結果

本届出書においては、高浜発電所 2 号機に係る安全性向上の取組みについて、2023 年 4 月 1 日から 2025 年 3 月 7 日までの期間を対象に評価を行った。

評価は、保安活動全般、最新の科学的知見及び技術的知見等、異なる観点から行った。

保安活動については、品質保証活動、運転、施設、燃料、放射線及び放射性廃棄物の管理、非常時の措置、安全文化の醸成活動、これらの分野ごとに実施状況の評価した。評価は、組織・体制、社内マニュアル、教育・訓練、設備及び実績指標の 5 つの側面を含めて行った。その結果、各評価分野では、当社他プラントの安全性向上評価届出書にて示した安全性向上計画を含めて継続的に大小の改善に取り組んでいることが確認され、実績指標も安定あるいは改善を示し良好な実績（パフォーマンス）を示していることから、品質マネジメントシステムに基づく、P D C A（Plan－Do－Check－Act）サイクル、すなわち継続的改善のサイクルが定着し有効に機能していることが確認できた。

継続的改善のサイクルが有効に機能していることは、安全性向上に係る活動の基盤として、強みであると考えられる一方、保安活動の仔細に立ち入って確認をすると、設備等、改善の余地が認められる事項も各分野において存在する。見出された改善の余地については、今後必要な措置を講じる予定である。（「第 4.2.1 表「安全性向上に資する自主的な追加措置」追加措置概要」参照）

最新の科学的知見及び技術的知見の保安活動等への反映は、安全研究、原子力施設の運転経験（国内事業者の安全性向上措置を含む）、国際機関及び国内外の学会等の情報（自然現象に関するものを含む）、規格・基準類、メーカ提案のほか、確率論的リスク評価用データを対象に、知見を抽出した。その結果、例として、原子力施設の運転経験の分野では、国内外の原子力発電所の不具合情報に加え、他産業施設等の不具合情報

も収集したうえで、それらの情報から当社プラントに対する同種不具合の未然防止等の観点で対策が必要なものを抽出し、具体的な改善対策の検討を行ったうえで、発電所の保安活動に反映していることを確認するなど、すべての分野において必要な知見は反映済みか、反映に向けた活動が進められていることを確認した。これは、最新の知見を継続して取り込む仕組みが有効に機能している点で、保安活動の強みと考えられる。

次に、確率論的リスク評価及び安全裕度評価については、2013年7月に改正施行された原子炉等規制法に基づく基準等に対する安全性向上対策及び特定重大事故等対処施設（以下「特重施設」という。）を考慮したリスクを評価した。プラント設備の故障や運転員の誤操作に起因する事故（内部事象PRA）及び地震と津波を起因とする事故（外部事象PRA）については、炉心損傷・格納容器機能喪失のリスクを評価した。また、安全性向上対策及び特重施設等の導入による炉心損傷・格納容器機能喪失のリスク低減効果を確認した。安全裕度評価については、地震、津波それぞれの単独事象と地震・津波の重畳事象を対象に、炉心損傷、格納容器破損及び使用済燃料ピット損傷の防止、並びにプラント停止中の評価を行った。その結果、安全性向上対策及び特重施設等の導入後の地震、津波及び地震・津波の重畳に対する十分高い耐性が確認できた。

内部事象PRA及び外部事象PRAではリスク上重要な代表的事故シナリオについて、（一社）日本原子力学会の「原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメント整備及び維持向上に関する実施基準：2019」を参考に確認した。その結果、炉心損傷等に関して重要度「高」、重要度「中」及び「低」の事故シーケンスグループ等がいくつか抽出された。これらに対して、更にリスクを低減するうえで効果が高い対策として、ソフト面では、運転員や緊急安全対策要員を対象とした教育・訓練へのリスク情報の活用、ハード面では、RCPシャットダウンシールの導入及びECCS再循環自動切替装置の導入を措置として抽出し、今後実施する予定である。

以上のような異なる観点から評価を実施した結果、高浜発電所2号機に対して継続的に安全性向上の取組みが行われていることが確認できた。

なお、規制の枠を超えたこれらの取組みは、基本的には自社プラントの特徴を理解したうえでの個社の取組みであって、他電気事業者との横並びを取る性質のものではないが、安全性向上につながる新知見の「欠け」の発見に資するきっかけとして、国内事業者の安全性向上評価にて抽出された追加措置を新知見として収集し、当社プラントへの反映要否を検討する体制を整備している。

当社は、原子力発電の安全性向上の取組みに終わりはないとの認識のもと、今後も引き続き、規制の枠組みにとどまることなく、プラントのリスクを見つけ、それを除去、低減していくため、確率論的リスク評価や安全裕度評価及び中長期的な評価の結果も活用し、全社一体となって、原子力発電の安全性向上に向けて、自主的・継続的に取組みを進める所存である。

4.1.2 外部評価の結果

4.1.2.1 外部有識者による評価

高浜発電所 2 号機の安全性向上評価に係る調査及び評価結果、並びに安全性向上計画については、社外の有識者による外部評価を受けており、外部評価の方法、結果は以下のとおりである。

(1) 評価者

安全性向上評価を通じて、事業者がプラントの現状を適切に把握し、必要な追加措置を抽出しているかどうか等、評価の適切性を客観的に評価いただく観点から、外部の有識者による評価を活用することとした。

安全性向上評価の目的に照らし、当社の原子力事業の運営に関する知識を有し、各専門分野における知見に基づいた評価ができる有識者として、以下に示す方々に評価を依頼した。

小 泉 潤 二 大阪大学名誉教授

((株) 原子力安全システム研究所社会システム研究所長)

片 岡 勲 大阪大学名誉教授

((株) 原子力安全システム研究所技術システム研究所長)

評価者が所属している (株) 原子力安全システム研究所は、1991 年 2 月、当社美浜発電所 2 号機で発生した蒸気発生器細管破断事故を契機とし、1992 年 3 月に株式会社として設立された。「原子力発電の安全性及び信頼性の一層の向上と、社会や環境とのよりよい調和に貢献する。1. 技術的側面と社会的側面の両面から幅広い研究を行う。2. 独立・第三者的な立場からの客観的な研究を行い、原子力発電の発展のための積極的な提言を行う。3. 開かれた研究活動を展開するとともに、得られた研究成果は広く公開する。」を基本理念とし研究活動に取り組んでいる組織である。高浜発電所 2 号機の評価についての外部評価に当たっても、同研究所の基本理念に基づき独立・第三者的な立場から評価をいただき、客観性を確保した。

(2) 評価方法

① 評価方法

調査及び評価結果（安全性向上計画（案）を含む）並びに届出書の記載案を提示し、評価者との面談において、評価方法、評価結果及び届出書の記載案に対するご意見、ご助言をいただいた。

② 主な評価項目

- ・ 保安活動の実施状況〔届出書第 2 章〕
- ・ 最新の科学的知見及び技術的知見〔届出書第 2 章〕
- ・ 確率論的リスク評価、安全裕度評価〔届出書第 3 章〕
- ・ 総合的な評定〔届出書第 4 章〕

(3) 評価結果

評価者との面談実績及び評価者による評価結果とその対応を以下に示す。

① 面談実績

- ・ 2025 年 6 月

評価結果・届出書案の説明

② 評価結果とその対応

評価者には、届出書記載／安全性向上評価全般に対するコメント及び当社の活動全般に対するコメントを頂き、届出書に記載すべきと判断したコメントは反映し、記載の充実を図っている。その他届出書の全体的な記載について、より分かりやすくなるような記載の工夫等のご助言をいただいております、それらについても届出書に反映している。

〔頂いたコメントの例〕

- ・ P R A について、現在も研究が進められており、モデルの改良や機器故障率の更新が行われており、常に研究の最新の知見と故障率等のデータを取り入れることが望ましい。

4.1.2.2 届出書の電力間レビュー

届出書に関して、外部評価の一環として、記載案について電力各社によるレビューを受けており、その結果は以下のとおりである。

(1) レビュー者

以下に示す電力各社にレビューをお願いした。

北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、北陸電力株式会社、中部電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社、日本原子力発電株式会社及び電源開発株式会社

(2) レビュー方法

① レビューの方法及び観点

電力各社に対し届出書案を提示し、専門家も含め広く理解される程度の記載となっているか、評価結果に至るプロセスや根拠が提示されているかの観点で、ご意見・ご助言をいただいた。

② レビュー対象

第2章～第4章

③ レビュー期間

2025年6月中旬～7月下旬

(3) レビュー結果

電力各社によるレビューの結果、分かりやすさの観点で届出書を通しての用語の整合及び丁寧な説明を付す等の記載の充実に関するコメントが提案され、それらのコメント内容について届出書に反映した。

[頂いたコメントの例]

- ・追加措置として記載しているRCPシャットダウンシール導入の説明では、目的を「1次冷却材の喪失（RCPシールLOCA）事象の防止」としているが、設備改善予定の記載箇所では「漏えい防止」と記載しており、不整合に感じる。

4.2 安全性向上計画

第 2 章の調査・分析の結果から、保安活動において管理面や設備面の改善が図られており、保安活動を行う仕組みが有効に機能していることが確認できたが、更にプラントの安全性を向上させる観点から、第 3 章の確率論的リスク評価や安全裕度評価の結果も考慮したうえで、安全性向上に資する自主的な追加措置を抽出し安全性向上計画として取りまとめた。

4.2.1 安全性向上のための具体的な措置に係る計画

第 2 章及び第 3 章を踏まえ抽出した、安全性向上に資する自主的な追加措置について第 4.2.1 表「安全性向上に資する自主的な追加措置」に示す。

4.2.2 安全性向上のための具体的な措置に係る実施状況

第 2 章の調査により抽出された安全性向上のための具体的な措置のうち、今回の評価対象期間中に実施された新たな取組みのうち代表的なものを第 4.2.2 表「評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み」に示す。なお、参考情報として、評価対象期間までに実施されたものも含めて記載する。

4.2.3 まとめ

本評価では、日常の保安活動、確率論的リスク評価等から 7 件の追加措置を抽出することができた。また、他プラントで抽出された安全性向上措置のうち、高浜発電所 2 号機へ展開が可能なものは、反映が行われていることに加え、評価期間中にも新たな取組みを考案、実施しており、継続して安全性の向上を図っていることが確認できた。

今後の取組みとしては、日常の保安活動における安全性向上に向けた不断の努力に加え、安全性向上評価において抽出した追加措置を実施していく。

追加措置についても、措置を講じた以降は、日常の保安活動において、設備の状態あるいは措置の実施状況とその改善の状況を適宜確認し、安

全性の向上を継続的に図っていく。

第 4.2.1 表 安全性向上に資する自主的な追加措置（1 / 2）

No	追加措置	追加措置概要	実施時期 (予定) ※1	関連する 評価分野
1	タービン動補助 給水ポンプ取替	既設のタービン動補助給水ポンプは海外製であり、今後、製造中止もしくは撤退による調達リスクがあることから、国産機への取替えを行い、今後の部品調達等に万全を期す。	2027 年度	施設管理
2	海水ポンプ軸受 取替	海水ポンプの軸受について潤滑水を必要としないテフロン製の軸受に取り替え、信頼性向上及びメンテナンス性向上を図る。	2025 年度以降	施設管理
3	炉内構造物取替	長期的な信頼性を確保する観点から、上部・下部炉内構造物一式を経年劣化対策や保守性向上対策を施した最新型のものに取り替える。	2028 年度～2029 年度	施設管理
4	設計経年化評価から得られた知見の技術資料（教育資料等）への反映	原子力エネルギー協議会の「設計の経年化評価ガイドライン」の新旧プラント設計の比較及び対策検討に係る手法を踏まえ、抽出した知見を技術資料（教育資料等）に反映する。	2025 年度以降	新知見

※1：総合評価チームによる追加措置決定時点（2025 年 7 月 28 日）の状況

第 4.2.1 表 安全性向上に資する自主的な追加措置（2 / 2）

No	追加措置	追加措置概要	実施時期 (予定) ※1	関連する 評価分野
5	R C Pシャット ダウンシール導入	全交流電源喪失時等における R C Pシール機能の信頼性向上を図るため、シャットダウンシールを導入する。	2028 年度以降	施設管理 新知見 確率論的 リスク評価
6	運転員及び緊急安全対策要員への教育・訓練プログラム策定に係るリスク情報の活用	確率論的リスク評価の評価結果から得られた代表的な事故シナリオに登場する操作失敗等のリスク情報を教育・訓練プログラムの策定に活用する。	2025 年度	確率論的 リスク評価
7	E C C S 再循環自動切替装置の導入	E C C S 再循環切替操作に係る信頼性向上のため、自動切替装置を導入する。	2027 年度以降	確率論的 リスク評価

※1：総合評価チームによる追加措置決定時点（2025 年 7 月 28 日）の状況

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（1 / 9）

【他プラントで抽出された追加措置】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	抽出号機※1	実施時期	備考
仮設中圧ポンプ使用可能条件 の手順書類への反映	2 次系除熱機能喪失時の対応において、仮 設中圧ポンプの使用条件を限定することで 「S G ドライアウト」もしくは「炉心損傷」 を回避可能であることが確認されたため、 仮設中圧ポンプにより 2 次系冷却を復旧す る場合の仮設中圧ポンプ使用可能条件を手 順書類へ反映する。	運転管理	美浜 3 号 第 1 回届出	2023 年度に実施	
ミッドループ運転の運用改善	ミッドループ運転時の炉心損傷リスクを低 減させるため、定期検査のミッドループ運 転時の水位を上げた運転を実施する。	運転管理	高浜 4 号 第 2 回届出	2024 年度より実施	
安全性向上評価届出書の 1.2 章の最新化	安全性向上評価届出書の 1.2 章「敷地特性」 の記載を最新化する。	中長期的な評価	高浜 3 号 第 4 回届出	2024 年度より実施	

※1：代表のプラントを記載

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（2 / 9）

【他プラントで抽出された追加措置（評価対象期間までに実施されたもの）】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	抽出号機※1	実施時期	備考
軽微事象の検出・対応の仕組みの改善	軽微事象を積極的に検出し、かつ原子力安全上重要な問題への対応に資源を集中するよう仕組みを改善する。	品質保証活動	高浜 3 号 第 1 回届出	新検査制度の運用開始（2020 年 4 月）にあわせて本格運用開始	
MAAP コードを導入した運転シミュレータでの SA 訓練の実施	MAAP コードにより炉心損傷後のプラント状態を模擬できる運転シミュレータで対応操作訓練を実施する。	運転管理	高浜 3 号 第 1 回届出	2018 年度より実施	
緊急時におけるリーダーシップ能力向上研修（たいかん訓練）の導入	緊急時に現場の指揮者クラスに要求されるリーダーシップ能力（コミュニケーション能力やストレス下の意思決定能力等）を高める研修を実施し、その結果を踏まえて研修内容自体を継続的に改善していく。	非常時の措置	高浜 3 号 第 1 回届出	2016 年度より実施	
労働災害防止に向けた活動の強化	TBM（ツール・ボックス・ミーティング）の充実、現場パトロールの強化及び作業員の体調管理強化等を実施する。	安全文化の 醸成活動	高浜 3 号 第 1 回届出	2017 年度より実施	
シビアアクシデント対応に係る要員の力量向上に向けた改善	現在、模擬操作をしている重大事故等対処設備（送水車、可搬式代替低圧注水ポンプ、大容量ポンプ）等の操作について、力量向上を図るため、実起動を撮影した教材を活用する。	非常時の措置	大飯 3 号 第 1 回届出	従来から実施	
労働災害防止に係る本質安全化対策の実施	リスクアセスメントで抽出したリスク軽減措置のために設備改善を必要とする施設に対する改善を促進する。	安全文化の 醸成活動	大飯 4 号 第 2 回届出	従来から実施	

※1：代表のプラントを記載

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（3 / 9）

【他プラントで抽出された追加措置（評価対象期間までに実施されたもの）】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	抽出号機※1	実施時期	備考
トラブル対応時に求められる 運転員のパフォーマンスの更 なる向上	運転員のパフォーマンスの更なる向上を図 るため、原子力発電訓練センターのシミュ レータにより、以下の訓練を実施する。 ・ヒューマンパフォーマンスツールの活用・ 習熟に特化した「高集約訓練（H I T : High Intensity Training）」 ・チームパフォーマンスの向上に特化した 「チームパフォーマンス訓練（T P T : Team Performance Training）」	運転管理	高浜 4 号 第 2 回届出	2020 年度より実施	
他電力や原子力業界のエクセ レンス等を活用した自己評価 の実施	原子力安全やパフォーマンスの向上を目的 として、事業者自らが他電力や原子力業界 のエクセレンス等を活用した自己評価を実 施する仕組みを構築する。	安全文化の 醸成活動	大飯 3 号 第 3 回届出	2022 年度より実施	
非常時における電源と設備の 組み合わせの多様化	非常時の対応として、重大事故等対処設備 の電源による設計基準事故対処設備の活 用、及び設計基準事故対処設備の電源によ る重大事故等対処設備の活用のために、電 源容量を考慮したうえで起動できる設備を 選定するための検討手順を作成する。	非常時の措置	美浜 3 号 第 1 回届出	2022 年度に実施	

※1：代表のプラントを記載

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（4／9）

【高浜 2 号機で新たに実施された追加措置※¹】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
パフォーマンスレビュー 会議の実施	発電所のパフォーマンス改善活動の推進を目的とし、 発電所のパフォーマンスを発電所幹部が様々な指標 から包括的にレビューし、指導を行う会議体を設置す る。	安全文化の 醸成活動	2023 年度より実施	
原子力発電所における デジタル安全保護回路の ソフトウェア共通要因故障 緩和対策	原子力エネルギー協議会の「原子力発電所におけるデ ジタル安全保護回路のソフトウェア共通要因故障緩 和対策に関する技術要件書」の設備設計要求事項及び 有効性評価手法を踏まえ、ソフトウェアに起因する共 通要因故障により安全保護機能を喪失した場合に、運 転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生して も適切に事象を緩和できるよう、既存の多様化設備に 安全注入系の自動起動に係る機能等を追加する対策 を講じる。	施設管理 新知見	2024 年度に実施 (第 28 回定期事業者検査)	
抽出水オリフィス取替	余熱除去系統の信頼性向上の観点より、通常抽出ライ ンのオリフィス 1 台を通水量の大きいものに取り替え る。	施設管理	2024 年度に実施 (第 28 回定期事業者検査)	
余熱除去系統の高温水の フラッシュ事象防止対策の 実施	余熱除去系統において高温水のフラッシュ事象が発 生する可能性を考慮し、事故対応手段である低圧注入 系の機能喪失を防止する対策として、プラント起動時 に余熱除去系統の早期隔離を行い、また、プラント停 止時に使用する余熱除去系統を 2 系統から 1 系統とす ることで低圧注入系としての余熱除去系統 1 系統を確 保する運用に変更する。	運転管理	2024 年度に実施	
リスク情報を活用した活動 における性能目標の導入	発電所においてリスク情報活用活動を進めるにあた り、それぞれの活動を個別の取組みではなく、共通の 目標に向かう取組みとすることが重要と考えている。 効果的な安全性向上に資するため、リスク情報を活用 する活動全般の共通の目標となる性能目標とその活 用に関する考え方を原子力事業本部の社内マニュアル に整備する。	施設管理	2024 年度に実施	

※1：代表的な取組み

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（5／9）

【高浜 2 号機で新たに実施された追加措置※¹】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
組織におけるリスク管理の 向上	（１）CAPガイドラインの制定 発電所員の些細な気づきに対するCR※¹報告は個人判断であること、また報告されたCRに対し類似事象においても会議によってリスク重要度の判断が若干異なる場合があるなど、個人のリスク感受性に委ねられている部分があることから、発電所員のリスク感受性を一律に高めることを目的に「CRとして登録すべき事例」や「リスク重要度の判断に関する事例」、「CAP※²に係る各種データベース活用方法等を解説した「CAPガイドライン」を新たに制定する。 ※¹：原子力保全総合システム等に入力する状態報告であり、Condition Report の略称をいう。 ※²：是正措置プログラムであり、Corrective Action Program の略称の略称をいう。 （２）リスクレビュー会議の運用改善 ガバナンスを強化するため、工事所管課がリスクレビュー会議の付議を不要と判断した工事等についても、発電所幹部が付議の必要性を確認する運用に見直す。	品質保証活動 施設管理	2024 年度より実施	

※¹：代表的な取組み

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（6 / 9）

【高浜 2 号機で新たに実施された追加措置※¹】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
社員の技術力向上	（１） 保守課員の業務の効率化、アウトソースの推進 工事の発注手続きを削減するための手続き簡略化や、 グループ会社による重要度の低い設備の委託管理範 囲の拡大を行い、当社社員が現場にて保守業務に必要 な知識、感性を養うために必要な時間的な余裕を確保 する。 （２） 保守課員への現場に出る意義の意識付け活動 現場に出ることの目的・理由を明確にしたうえで、役 職者が意識づけを行う。 （３） 他社ベンチマーク等を通じた良好事例の展開 同業他社であるものの、事業環境や経験の違いから当 社にはないノウハウを有する他電力等社外のベンチ マークを行うことで良好事例を把握し、当社への展開 を検討する。 （４） 協力会社主催の実務研修等への参加 協力会社の研修について、研修内容を把握するととも に参加機会の創出を図ることで、技術力の向上に繋げ る。	施設管理	2023 年度より順次実施	

※1：代表的な取組み

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（7 / 9）

【高浜 2 号機で新たに実施された追加措置※1】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
協力会社の技術力向上	（1）協力会社間の相互 MO によるベストプラクティスの共有 同じ作業をしている協力会社間で、作業方法等を共有し、改善点を抽出するだけでなく、現場においても、お互いの作業を開始から完了まで観察して問題点や良好事例を報告しあうことにより、協力会社員の技術力向上を図る。 （2）当社 MO の重点項目を設定し、集中的な MO を実施 当社が協力会社に対して実施するMOにおいて、心理的な抵抗を減らすため、重要な観点を明確化した集中型のMOを定着させていく。さらに、定着状況を確認し、長時間滞在型のMOの導入も検討する。 （3）技術力アップに寄与する協力会社の独自取組の横展開 協力会社とのコミュニケーションにより得られた良好事例を他の協力会社に紹介、慫慂する。	施設管理	2023 年度より順次実施	

※1：代表的な取組み

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（8 / 9）

【高浜 2 号機で新たに実施された追加措置※¹】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
問いかける姿勢の醸成	（１）「共感」コミュニケーションの実施 安全文化醸成活動のうち、自ら考え・行動する組織文化に変えていくため、「共感コミュニケーション」を通じて所員一人ひとりの意識の向上を図る。 （２）過去の不具合事例等を活用した自分事としての振り返りの実施 過去の不具合事例等に対して所員一人ひとりが「自分事」として振り返るとともに、小集団でのディスカッション等を行うことで、所員一人ひとりの意識の向上を図る。	安全文化の 醸成活動	2023 年度より順次実施	
調達管理の向上	定期的な請負会社品質監査の場を利用した当該事例活用による意識向上 当社が請負会社と対面で対話ができ、品質管理をはじめ関係部署が出席する定期的な請負監査の場を利用し” 外部調達先に関する管理の重要性” について当該事例※等を活用した意識づけを行うことで、調達管理が向上する。 ※：高浜発電所 3 号機の運転上の制限からの逸脱事象等を示す。	品質保証活動	2024 年度より実施	
要員不足による業務繁忙の解消	さらなる要員の充実や派遣社員等の配置、外部委託の実施など、発電所要員の業務負荷軽減に向けた施策を原子力事業本部主導で検討していく。あわせて、各職場においては、創意工夫により業務効率化を図るとともに D X の推進による負荷低減にも引き続き取り組んでいく。	安全文化の 醸成活動	2024 年度より実施	
能登半島地震を踏まえた変圧器に係る安全対策	外部電源系統の信頼性向上を目的に、変圧器の絶縁油漏えいが発生した場合の変圧器停止手順を整備するとともに、放圧板の予備品を確保する。	新知見	2024 年度に実施	

※1：代表的な取組み

第 4.2.2 表 評価対象期間中に実施された新たな安全性向上のための取組み（9 / 9）

【高浜 2 号機で評価対象期間までに実施されたもの※¹】

追加措置	追加措置概要	関連する 評価分野	実施時期	備考
安全注入系統補助注入ライン隔離弁追設	弁シートリーク型熱成層に起因する高サイクル熱疲労を予防する観点から、安全注入系統補助注入ラインに弁を追設し 2 重化を図る。	施設管理	2011 年度 (第 27 回定期事業者検査)	
野外モニタ装置取替	交換部品の製造中止等から、予防保全及び信頼性向上のため、装置の一部を取り替える。	放射線管理及び 環境放射線モニタリング	2018 年度に実施	
免震事務棟設置他	事故対応時の現場対応体制及び作業員の安全性を更に確保するため、免震構造を有する事務棟を設置する。	非常時の措置	2019 年度に実施	
1 相開放故障検知システム設置	所内母線の安定化（所内への異常拡大防止）を図るため、所内母線への 1 相開放故障検知システムを設置する。	施設管理 新知見	2020 年度に実施	
設計基準文書（D B D）の整備・運用	コンフィギュレーション管理（CM）の設計要件の管理を強化するため、安全上重要な設計要件を取りまとめた文書（設計基準文書）を整備し、運用する。	施設管理	2020 年度より実施	
電気ペネトレーション改良	A E A 手法に基づいたキャニスタ型電気ペネトレーションの長期健全性評価試験を実施した結果、60 年の健全性が確認出来ない一部の電気ペネトレーションを A E A 手法で 60 年の健全性が確認されているモジュラー型電気ペネトレーションへの改良を実施する。	施設管理	2020 年度に実施 (第 27 回定期事業者検査)	

※1：代表的な取組み