

四国電力株式会社 伊方発電所

令和5年度(第2四半期)

原子力規制検査報告書

(原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査)

(案)

令和5年10月

実用炉監視部門

核燃料施設等監視部門

専門検査部門

目次

1. 実施概要.....	1
2. 運転等の状況.....	1
3. 検査結果.....	2
4. 検査内容.....	2
別添1 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細.....	別添 1-1
別添2 確認資料	
1 日常検査.....	別添 2-1
2 チーム検査.....	別添 2-10

1. 実施概要

(1) 事業者名: 四国電力株式会社

(2) 事業所名: 伊方発電所

(3) 検査期間: 令和5年7月1日～令和5年9月30日

(4) 検査実施者: 伊方原子力規制事務所

池田 耕之

津田 宜孝

山形 英男

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

志賀 徹也

飯田 拓海

原子力規制部検査グループ専門検査部門

長澤 弘忠

坂本 千明

中田 聡

坂路 壽利

大和田 博幸

河合 潤

原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門

木原 圭一

小野 真人

百瀬 孝文

検査補助者: 伊方原子力規制事務所

中谷 繁

原子力規制部検査グループ専門検査部門

末永 憲吾

小坂 淳彦

澤田 敦夫

2. 運転等の状況

号機	電気出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
1号機	56.6	廃止措置中(使用済燃料搬出済み)
2号機	56.6	廃止措置中
3号機	89.0	運転中(5月26日発電開始)

3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)を使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、保安活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定した。検査においては、事業者の実際の保安活動、社内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状況を確認した。ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

第2四半期の結果は、以下のとおりである。

3.1 検査指摘事項等

検査指摘事項等なし

3.2 検査継続案件

検査継続案件なし

4. 検査内容

4.1 日常検査

(1)BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1)2号機 廃止措置中非常用電源設備機能検査(ディーゼル発電機)

(2)BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

- 1)3号機 海水放水路状態確認

(3)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

検査対象

- 1)保全活動管理指標
- 2)2号機 廃止措置中の保全計画

検査項目 保全の有効性評価

検査対象

- 1)保全の有効性評価結果

(4)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1)1号機 制御用空気圧縮設備点検工事
- 2)焼却炉耐火物修繕工事
- 3)3号機 火災感知設備盤更新工事

(5)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1)野外モニタリング設備の衛星通信設備 通信レベル確認・調整
- 2)3号機 燃料検査装置確認作業
- 3)3号機 固体廃棄物貯蔵庫ドレン廃液の3号機受入作業

(6)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1)3号機 非常用ガスタービン発電機定期運転
- 2)3号機 特定重大事故等対処施設の設備・機器定期運転
- 3)3号機 代替格納容器スプレイポンプ定期運転
- 4)3号機 余熱除去ポンプ定期運転
- 5)3号機 制御棒動作試験(その1)
- 6)3号機 電動補助給水ポンプ定期運転
- 7)3号機 タービン動補助給水ポンプ定期運転
- 8)2号機 ディーゼル発電機起動試験
- 9)3号機 原子炉トリップ回路 ロジック検査
- 10)3号機 アニュラス排気ファン起動試験
- 11)3号機 高圧注入ポンプ定期運転

(7)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1)3号機 使用済燃料ピット水浄化冷却系統の系統構成
- 2)3号機 補助給水系統の系統構成
- 3)3号機 余熱除去系統の系統構成
- 4)3号機 安全注入系統の系統構成
- 5)2号機 使用済燃料ピット水浄化冷却系統の系統構成

- 6)1号機 制御用空気圧縮機系統の系統構成
- 7)3号機 換気空調系統(中央制御室)の系統構成
- 8)3号機 化学体積制御系統(ほう酸ポンプ)の系統構成

(8)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1)3号機 中央制御室非常用給気ファン起動試験
- 2)3号機 ディーゼル発電機3A負荷試験
- 3)3号機 タービン各弁ステムフリーテスト
- 4)3号機 制御棒動作試験(その2)
- 5)3号機 特定重大事故等対処施設の設備・機器定期運転
- 6)1号機 消火ポンプ定期運転
- 7)3号機 海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ定期切替
- 8)3号機 ほう酸ポンプ定期運転
- 9)3号機 ディーゼル発電機3B負荷試験

(9)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

- 1)2号機 新燃料の3号機建屋への運搬
- 2)1、2号機 新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち汚染新燃料の汚染状況確認作業

(10)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

- 1)3号機 高圧注入ポンプ定期運転
- 2)3号機 格納容器スプレイポンプ定期運転

検査項目 運転シミュレータによる事故対応の訓練状況

検査対象

- 1)複合事象【検査未了】
- 2)炉心冷却の維持【検査未了】
- 3)蒸気発生器細管破断時減圧操作不能【検査未了】
- 4)1次冷却材の漏えい【検査未了】
- 5)外部電源喪失【検査未了】

(11)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1)1、2号機 自然災害対応(台風6号対策)
- 2)1、2、3号機 自然災害対応(台風12号対策)

(12)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1)消防自動車操作訓練(森林火災)【検査未了】
- 2)3号機 有毒ガス対応
- 3)消防自動車操作訓練(ディーゼル発電機)【検査未了】
- 4)3号機 消火ポンプ定期運転
- 5)3号機 煙感知器自主回収に伴う現場確認

(13)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1)3号機 内部溢水防護堰の保全状況

(14)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

- 1)2号機 緊急時対応資機材点検

(15)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

- 1)3号機 現場シーケンス訓練(全交流動力電源喪失(RCPシールLOCAが発生する場合))

(16)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1)3号機 観測用地震計設置状況

(17)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1)3号機 海面監視カメラの機能確認

(18)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1)2号機 汚染制御棒クラスタ解体工事における被ばく管理
- 2)管理区域内の線量測定作業(1-固体廃棄物貯蔵庫)

(19)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

- 1)高圧圧縮棟における減容作業
- 2)LLW(低レベル放射性廃棄物)搬出に向けた線量測定作業

4.2 チーム検査

(1)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 発送前検査

検査対象

- 1)発送前検査の実施状況
- 2)輸送容器の定期自主検査の実施状況
(委託された者:三菱原子燃料株式会社)

(2)BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 大規模損壊発生時に係る訓練

検査対象

- 1)技術的能力の確認訓練【検査未了】

(3)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

- 1)改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

別添1 品質マネジメントシステムの運用年次検査の詳細

改善措置活動の実効性	<p>(1) 問題の特定</p> <p>状態報告(以下「CR」という。)の件数は、2022 年6月から 2023 年4月末の間で 2,108 件の報告が行われ、そのうち不適合は 264 件であった。また原子力安全(品質)に影響を及ぼす恐れのある事象(CAQ)は 20 件、影響を及ぼす恐れのない事象(Non-CAQ)は 2,053 件であった。</p> <p>なお、事業者は前回検査の観察事項を受け、2023 年3月より不適合の判断基準を見直し、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(以下「品質管理基準規則」という。)の定義に合わせて「要求事項を満足しないもの」は不適合とする運用を開始していることを確認した。</p> <p>しかしながら、原子力検査官(以下「検査官」という。)がスクリーニング会議における不適合の判定状況を確認したところ、対象事象の要求事項に基づく判定が事象毎の要求事項を明確にされずに審議が進められていた。また、社内規程間で不適合の定義に差異があること等を確認した。</p> <p>事業者は、適切な不適合判定が出来るように、今年 10 月を目途に更なる社内基準等を改定し、それに基づく要員の教育等を実施するなどの改善を行うとしている。</p> <p>(2) 問題の重要度分類及び評価</p> <p>事業者は、新検査制度の導入に際して、CAPシステムの取組みを実施しているが、電気事業連合会が示している「事業者が実施するCAPシステムの取組みについて」(以下「電事連CAP」という。)とは異なる伊方発電所特有の是正処置活動(以下「伊方是正処置活動」という。)を行っていることを検査官が確認した。</p> <p>電事連CAPの考え方では、CAP会議を中心として事象に対するリスク想定を含む問題の特定、是正処置等安全上重要な事象の改善は上層部を含めた意思決定の会議体にて集約することが示されている。</p> <p>他方、伊方是正処置活動は、CRのスクリーニング会議への報告では、その事象内容から不適合判定、CAQ等のグレード判定及び未然防止処置事項かどうかの選別のみを行っており、技術的な問題やその影響の程度等は議論されていないことを検査官が確認した。</p> <p>また、不適合管理については「担当課長等」により、是正処置については是正処置実施状況レビュー会議等の従来からの上層部を含</p>
------------	--

	<p>めない会議体(以下、「その他の会議」という。)で技術的な審議が行われていた。</p> <p>この電事連CAPの仕組み自体は、品質管理基準規則の要求事項ではないが、現状の伊方是正処置活動の仕組みは、リスクを考慮した技術的な議論を深めることが難しく表面的な措置に留まる傾向があり、また、事業者の仕組みが電事連CAPと異なっていることを認識していなかった。</p> <p>このため、事業者は、当面は現状の仕組みを踏襲しつつも前年度の品質マネジメントシステムの運用の年次検査(以下「前回検査」という。)の観察事項及び今回の検査での議論を受け、社内規定改正を行い、スクリーニング会議やその他の会議での技術的議論ができるようにこれら会議の運用等の改善を今年度下期に目指し、実効性のある是正処置活動ができるよう改善していくとしている。</p> <p>前回検査の観察事項に対し、事業者はCAQの判断においては、原因や発生事象が及ぼす影響等を考慮できるように社内基準を改定し、それに基づいた適切な運用を行うとしていたが、発生した事象の技術的な原因及び背景を十分に確認出来ておらず、適切な重要度分類や評価に対する改善が不十分であった以下のような事象が確認された。</p> <p>① 個別業務の不十分な計画により発生した事象(1)</p> <p>2023年3月9日、187kVの遮断器開閉試験のため、遮断器制御電源を「切」操作をしたところ、送電盤に「187kV ブスプロ軽故障」の警報が発信した。これは、遮断器の制御電源「切」の状態では遮断器が「閉(投入)」されたためにリレーがコイルの断線を検知し警報が発報したものであった。</p> <p>発生原因は、3号機第14回定期検査時の187kV母線保護装置の更新に伴い、断線警報が発信されるように仕様変更をしたが、電気計画課は、それに気づかず従前の隔離範囲で点検を行ったためとしている。</p> <p>事業者は是正処置として、前回点検時から図面が更新されている場合は必ず図面更新内容について確認するよう、協力会社に注意喚起を促すこと、遮断器点検時に母線保護装置から発信される可能性のある警報項目を標準要領書に記載し、注意事項を明記することを決定している。</p> <p>しかし、検査官が事象の経緯を確認したところ、電気計画課が187kV母線保護装置の更新工事と187kV遮断器開閉試験を担当</p>
--	--

	<p>しているにもかかわらず、電気計画課は上記更新工事で設備仕様が変更されている情報を考慮せず、従来の定期検査と同様の隔離対象で不適切な隔離依頼を作成して発電課に提出しており、組織内で要員が必要な設備更新等の情報を把握できなかった原因を明確にしていなかったことを確認した。</p> <p>また、本来隔離に必要な187kV母線保護装置の図面が運転管理の責任部署である発電課に提示されておらず、発電課は作業許可審査において適切な確認が行えなかったことに対する原因分析は行われていない。</p> <p>検査官が確認した事実に対し、事業者は電気計画課内で2つの関連する不十分な作業管理の状況について分析している。</p> <p>② 個別業務の不十分な計画により発生した事象(2)</p> <p>2023年4月6日、「補助給水系機能検査」のうち、「タービン動補助給水系ロジック検査」において、タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁が「開」動作しないことを確認し、検査を中断した。調査の結果、タービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁の信号回路が原子炉停止制御回路健全性検査準備により解線されていたためであった。</p> <p>事業者は本事象をヒューマンエラーとして、原子炉停止制御回路健全性検査における当該機器の操作スイッチへの操作禁止タグ取り付け忘れを主体に分析を行っていた。</p> <p>検査官がこの経緯を確認したところ、上記当該弁は、「タービン動補助給水系ロジック検査」では「開」動作要求であり、また、原子炉停止制御回路健全性検査準備として当該弁の動作を不可能にするために制御ケーブルの解線を要求する、相反した隔離依頼がそれぞれの設備担当課から出ているにもかかわらず、両方の作業許可が承認されていたので、運転管理上のヒューマンエラーについて分析されなかった。</p> <p>事業者は運転管理、工程管理の面からも新たにCRを発行して原因分析を行うこととしている。</p> <p>(3) 是正処置</p> <p>スクリーニング会議で不適合及びCAQと判断された事象について、総括内規において担当課長等は、「不適合その他の事象の内容を確認(情報の収集および整理、ならびに、技術的、人的および組織的側面等の考慮(以下「システムミックアプローチ」という。)を含む。)し、不適合その他の事象が発生した原因(背景、システムの不備、弱点</p>
--	---

	<p>のある分野および強化すべき分野等)を究明する。」、「類似の不適合その他の事象の有無または類似事象が発生する可能性を明確にする。」等が求められている。</p> <p>また、前回検査の観察事項で「是正処置が機能していない」との結果に対して、事業者は是正処置実施状況レビュー会議で念入りに議論することにしたとの回答であったが、今回の検査においても、不適合事象の原因分析は技術的に不十分であったり、システミックアプローチを考慮した分析等が不十分なものや再発事象が上記(2)①、②の他にも以下の事例が確認された。</p> <p>① 事業者検査組織の検査の運用方法の検討が不十分な事象</p> <p>2022年11月18日に実施した使用前事業者検査(空冷式非常用発電装置の運転性能検査)において、使用前事業者検査成績書にエンジン潤滑油温度を記載すべきところ、エンジン潤滑油圧力を記載していた。検査責任者はこれに気づかず検査結果を「良」としていたものである。是正処置としては、記録採取の基本的ルールの周知、教育テキストへの事例反映等を実施している。</p> <p>また、2023年4月11日に実施した3号機第16保全サイクル定期事業者検査(計測制御系監視機能検査)の検査成績書を確認していたところ、検査用機器一覧表に記載のない計測範囲の計測器を使用していたことを確認した。事業者は検査結果への影響の評価を実施した結果、判定基準への影響はないとし検査結果を「良」としている。是正処置としては、計装計画課長より検査関係者へ基本ルール順守の徹底について周知を行っている。</p> <p>いずれの事象も事業者検査の主体である独立した事業者検査組織における検査前条件や検査中の確認が不十分であったことに対する原因分析が行われていない。</p> <p>② 使用済燃料ピットクレーンの動作不良の再発に伴う是正処置内容の検討不足事象</p> <p>2022年11月24日、3号機の使用済燃料ピットクレーンの位置検出装置の一部のNo. 2リレーユニットが動作不良となり、クレーン走行中の吊荷が壁等への衝突事故防止用インターロック機能が喪失した。事業者は当該リレーユニットを予備品と交換し、不適合の除去を行っている。その後、2023年1月14日、No. 1リレーユニットにも動作不良が発生し、No. 2リレーユニットに設置した予備品をNo. 1リレーユニットに移設した。なお、予備品であるリレーユニットは製造中</p>
--	---

	<p>止品であったため、追加の予備品購入はできず、代替品の納入までには約2年を要する状態である。事業者は、No. 2リレーユニットの取替が完了するまでの間は目視によりピット壁等への衝突を回避することによりクレーン操作が可能であり、使用済燃料ピットクレーンの各種検査および運転に影響はないとして、位置検出機能をバイパスして使用する特別採用としている。</p> <p>更に、2023年4月6日、使用済燃料ピットクレーン使用中にクレーンが走行しない事象が発生し、現地確認を実施したところ、No. 3リレーユニットが動作不良となっていた。No. 3リレーユニットもNo. 2リレーユニット同様、インターロックを除外した状態でも、目視により燃料取扱作業の操作・運用に支障はないことから、本回路をバイパスして使用することとしている。</p> <p>本事象に関し、当該リレーユニットのメーカー取替推奨が10年となっていたにも係わらず、保全計画にリレーユニットの取替計画がなかったため建設以来約28年間一度も取替えられずに使用され続けていたため、その原因は経年劣化と推定できる。また、1回目の不具合が発生した時点で、事業者は初めて当該部品が製造中止になっていることを認識し、その代替品の納期が約2年であることを把握した。燃料を取扱う使用済燃料ピットクレーンに対し適切な保全計画を作成せず、同様の不適合を再発させ、速やかに、その不適合の除去及び是正処置が行えない状況を招いていたが、その点について議論はされていなかった。</p>
他施設における運転経験及び知見の活用	<p>トラブル情報等(原子力安全推進協会が運営する「原子力施設情報公開ライブラリー」のトラブル情報、保全品質情報及び各種委員会情報など)については総括内規及び「伊方発電所 品質保証総括内規 細則ー4 未然防止処置管理細則」に基づき、未然防止処置のインプットとなる他施設の運転経験等の情報を入手した場合もCRが起票され、未然防止処置に該当するか選別し、処置が必要と判断したトラブル情報等については、発電所員に周知するとともに、関係する担当課長に応急処置の必要性について検討依頼を実施していることを確認した。また、未然防止処置策については、伊方発電所未然防止処置検討会(原則、1回/月の開催頻度)にて審議し、審議結果に従い、未然防止処置を行っていることを確認した。</p> <p>なお、2022年6月から2023年4月末の間に70件の未然防止処置案件を入手し、そのうち処置必要と判断した4件については対応中であることを確認した。</p> <p>しかしながら、未然防止処置のインプット情報として、主に「原子力</p>

	<p>施設情報公開ライブラリー」のトラブル情報を対象としており、原子力規制委員会における検査指摘事項等の情報の即時対応が必要な情報について適切な対応が出来ない可能性がある。</p> <p>そのため、事業者は原子力規制委員会における検査指摘事項等の情報を速やかに入手し、対応するように業務プロセスを改善している。</p>
<p>マネジメントレビュー等の自己評価及び監査</p>	<p>(1) マネジメントレビューの実施状況</p> <p>前々回(2021年度)の品質マネジメントシステムの運用の年次検査の観察事項にて、マネジメントレビューにおける品質目標の評価を確認したところ、品質目標の設定において、過去の活動実績による問題点や組織の課題を明確にしないまま目標の設定がされていたことを気付き事項とした。</p> <p>検査官はこの点について2022年度および2023年度の品質目標の改善状況を確認したところ、原子力本部からの通知を受け、改善意識・問題意識をもった運転・保守活動の確実な実施等の重点項目の識別は行われていた。しかし、発電所としてのマネジメントレビューのインプットとなる実績評価は品質目標の単なる活動実績を示すのみとなっており、活動目的の達成具合を表す等、レビューにおいて有効となるインプットにはなっておらず、品質目標の設定にあたって過去の活動実績による問題点や組織の課題を明確にすることに対する前々回の検査の観察事項からの改善に進捗が確認できなかった。</p> <p>今後事業者は、品質目標の設定目的に対する活動の問題点や課題を分析評価できるよう、活動目的の達成具合を表す指標のあり方を見直すなど、年度毎の品質目標を設定する業務計画の記載の見直しに取り組むとともに、発電所員に対し、改善の主旨や評価のあり方などについて周知会を実施することで、取り組みの改善を図っている。</p> <p>(2) 内部監査の実施状況</p> <p>内部監査は、考査室の原子力監査担当部長が「原子力発電所内部品質監査要領」に基づき、毎年、原子力品質監査計画を作成し、社長の承認を得ている。またこの原子力品質監査計画に基づき、「テーマ監査」「システム監査」「随時現場立入り監査」「臨時検査」の区分で実施している。</p> <p>事業者は内部監査の結果、指摘事項、改善要望事項、提案事項はなく、問題点は見いだせないとの判断をしていた。しかしながら検査官が内部監査の計画や実施結果を確認したところ、前回検査の観察事項としていた、通常の状態ではないことの情報CRに起票さ</p>

	<p>れない仕組みにより、CAP活動となり得るデータの分析、評価に影響を与え組織的な継続的改善活動が適切な状況ではないことや正処置における原因究明の適切性及び再発や類似事象に伴う正処置が実効的に行われていないことなど品質マネジメントシステム上の課題は見逃されていることを確認した。従って内部監査では、組織としての改善の機会を実効性のあるものとするような改善に進捗は見られなかった。</p> <p>今後事業者は内部監査において、CRの起票状況やCR情報を分析し、その結果を原子力監査の計画に反映することなどにより、品質マネジメントシステムの問題点の抽出に取り組み、実効性の向上を目指すとしている。</p>
安全文化の育成と維持に関する活動	<p>(1)安全文化の育成と維持に関する活動に係る取組状況について</p> <p>安全文化の育成と維持に関する活動について、事業者は「原子力発電所安全文化育成および維持活動要領」に基づき年度毎に発電所の活動計画を業務計画に反映し、それに基づき活動し、その結果の自己評価を行っている。</p> <p>発電所は意識調査や外部機関による安全文化アンケート結果、CRに付されている安全文化コードの傾向分析、社員の不適合分析、社員の安全文化行動宣言結果など多面的な評価をしており、伊方発電所安全文化の状態について特段の劣化はなく、次年度に喫緊の課題として取り組むべき安全文化の要素は特になくしている。</p> <p>検査官が、この評価を確認したところ意識調査や不適合分析は対象を社員に限定(保安活動要員における社員と協力会社職員の割合は7:3)しており、保安活動に従事している協力会社職員も含んだ外部機関によるアンケートは3年に1度しか行われていないことから、十分に安全文化の劣化兆候を抽出できていない。</p> <p>前々回の検査でも「発電所員の意識調査結果は、その集計結果の記述が主体で、そのデータに対する評価は十分ではなく、発電所全体としての弱みを抽出できていなかった」と検査報告されていることから、前々回の検査から組織の安全文化の実態を適切に把握するための評価となっていない状態が継続している。</p> <p>また、「使用前事業者検査における判定基準の確認不足」による不適合事象について作業要領書の不備という表面的な事象から「作業プロセス」とするなど、CRについても発行時の事象の表面的な原因に対する安全文化コードを付与していた。</p> <p>事業者も現状の評価方法では安全文化の実態を適切に把握す</p>

	<p>るための評価となっていないため、今後も検討すべき課題であると認識しており、この課題解決のため、意識調査や不適合分析の評価手法等の改善を検討し 2023 年度の安全文化の活動結果に適用したいとしている。</p> <p>以上のことから、安全文化の育成と維持に関する活動の取組は行われているが、安全文化における取組みとして十分な成果が出ていないことと効果的な評価方法となっていないことを事業者は認識し、その改善にむけて取り組もうとしていると評価する。</p> <p>(2)安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価の視点 指摘事項とすべき問題となる弱みは認められなかった。</p> <p>事業者は 2021 年度及び 2022 年度にCRに付された安全文化コード分析を行い、安全文化の 10 特性では「作業プロセス」「問いかける姿勢」及び「個人の責任」が多いと分析していた。</p> <p>一方、検査官は 2020 年6月から 2023 年4月に報告された保安活動のプロセスに関する不適合のうち安全文化に影響を及ぼすと考えられる 72 件を抽出し、個別検査ガイド「品質マネジメントシステムの運用」に基づき独自に分析したところ、上記不適合事象から安全文化 10 特性のうち「安全に関する責任(PA)」、「常に問いかける姿勢(QA)」及び「リーダーシップ(LA)」の特性が、他の特性に比べ多く抽出された。</p> <p>また、管理者に対するインタビュー等の結果から、CRについては何でも起票するように指導しており、起票されたCRについて日々のスクリーニング会議等で情報が共有されており、「問題を提起できる環境」に問題は認められなかった。</p> <p>以上のことから、安全文化についての弱点や強化すべき分野に係る評価については、特定の安全文化の特性について、弱点や強化すべき分野が見られると評価する。</p>
--	---

別添2 確認資料

1 日常検査

(1)BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

1)2号機 廃止措置中非常用電源設備機能検査(ディーゼル発電機)

資料名

- ・事業者自主検査(廃止措置段階)要領書
- ・定期事業者検査(廃止措置段階)要領書
- ・定期事業者検査(廃止措置段階)成績書

(2)BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

1)3号機 海水放水路状態確認

資料名

- ・土木設備水中部点検業務(3-16 定検)成果報告書

(3)BM0060 保全の有効性評価

検査項目 施設管理目標の監視及び評価

検査対象

1)保全活動管理指標

資料名

- ・指標監視四半期報告書(2023. 4. 1~2023. 6. 30)
- ・指標監視・評価記録(A316-001~A316-003)

2)2号機 廃止措置中の保全計画

資料名

- ・伊方発電所第2号機 第3回 定期事業者検査工程表

検査項目 保全の有効性評価

検査対象

1)保全の有効性評価結果

資料名

- ・施設管理内規
- ・保全データおよび保全活動管理指標による評価マニュアル
- ・保全計画総合評価会 議事録(2022年3月16日)

(4)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

1)1号機 制御用空気圧縮設備点検工事

資料名

- ・1号機 廃止措置点検計画(二次系計装設備)
- ・設備診断計画
- ・廃止措置管理系統図運用マニュアル
- ・小型電動機 工事記録

2)焼却炉耐火物修繕工事

資料名

- ・焼却炉耐火物修繕工事 工事計画書
- ・焼却炉耐火物修繕工事図

3)3号機 火災感知設備盤更新工事

資料名

- ・消防用設備検査済証(令和5年5月1日)

(5)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1)野外モニタリング設備の衛星通信設備 通信レベル確認・調整

資料名

- ・野外モニタリング設備 計装ブロック図
- ・作業要領書 衛星通信設備 通信レベル確認・調整
- ・放射線計測器点検報告書 衛星切替にともなう野外モニタ・周辺モニタのアンテナ調整

2)3号機 燃料検査装置確認作業

資料名

- ・燃料検査装置保守点検チェックシート
- ・水中テレビカメラ装置寸法測定器校正記録

3)3号機 固体廃棄物貯蔵庫ドレン廃液の3号機受入作業

資料名

- ・ドレン運搬業務要領書
- ・ドレン運搬業務バルブ操作チェックシート

(6)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1) 3号機 非常用ガスタービン発電機定期運転
資料名
・手順書(非常用ガスタービン発電機定期運転)
・定期点検チェックシート(8月24日)
- 2) 3号機 特定重大事故等対処施設の設備・機器定期運転
資料名 ※
・定期点検チェックシート(8月14日)
- 3) 3号機 代替格納容器スプレイポンプ定期運転
資料名
・手順書(代替格納容器スプレイポンプ定期運転)
・定期点検チェックシート(9月21日)
- 4) 3号機 余熱除去ポンプ定期運転
資料名
・手順書(余熱除去ポンプ定期運転)
・定期点検チェックシート(9月1日)
- 5) 3号機 制御棒動作試験(その1)
資料名
・手順書(制御棒動作試験(その1))
・定期点検チェックシート(8月16日)
- 6) 3号機 電動補助給水ポンプ定期運転
資料名
・手順書(電動補助給水ポンプ定期運転)
・定期点検チェックシート(8月15日)
- 7) 3号機 タービン動補助給水ポンプ定期運転
資料名
・手順書(タービン動補助給水ポンプ定期運転)
・定期点検チェックシート(7月20日)
- 8) 2号機 ディーゼル発電機起動試験
資料名
・手順書(ディーゼル発電機起動試験)
・定期点検チェックシート(7月19日)
- 9) 3号機 原子炉トリップ回路 ロジック検査
資料名
・3号機原子炉トリップ回路 ロジック検査実施計画
・3号機原子炉トリップ回路 ロジック検査成績書(7月18日)
- 10) 3号機 アニュラス排気ファン起動試験
資料名

- ・手順書(アニュラス排気ファン起動試験)
 - ・定期点検チェックシート(7月11日)
- 11)3号機 高圧注入ポンプ定期運転
資料名
- ・手順書(高圧注入ポンプ定期運転)
 - ・定期点検チェックシート(7月4日)

(7)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1)3号機 使用済燃料ピット水浄化冷却系統の系統構成
資料名
 - ・系統図(使用済燃料ピット水浄化冷却系統図)
- 2)3号機 補助給水系統の系統構成
資料名
 - ・系統図(補助給水系統図)
- 3)3号機 余熱除去系統の系統構成
資料名
 - ・系統図(余熱除去系統図)
- 4)3号機 安全注入系統の系統構成
資料名
 - ・系統図(安全注入系統図(1/2))
- 5)2号機 使用済燃料ピット水浄化冷却系統の系統構成
資料名
 - ・系統図(使用済燃料ピット水浄化冷却系統図)
- 6)1号機 制御用空気圧縮機系の系統構成
資料名
 - ・系統図(制御用空気圧縮機系統図)
- 7)3号機 換気空調系統(中央制御室)の系統構成
資料名
 - ・系統図(H&V中央制御室)
- 8)3号機 化学体積制御系統(ほう酸ポンプ)の系統構成
資料名
 - ・系統図(化学体積制御系統図)

(8)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 3号機 中央制御室非常用給気ファン起動試験
資料名
・手順書(中央制御室非常用給気ファン起動試験)
・定期点検チェックシート(8月9日)
- 2) 3号機 ディーゼル発電機3A負荷試験
資料名
・手順書(ディーゼル発電機負荷試験)
・定期点検チェックシート(7月6日、9月6日)
- 3) 3号機 タービン各弁ステムフリーテスト
資料名
・手順書(タービン各弁ステムフリーテスト)
・定期点検チェックシート(9月17日)
- 4) 3号機 制御棒動作試験(その2)
資料名
・手順書(制御棒動作試験(その2))
・定期点検チェックシート(9月17日)
- 5) 3号機 特定重大事故等対処施設の設備・機器定期運転
資料名 ※
・定期点検チェックシート(8月21日)
- 6) 1号機 消火ポンプ定期運転
資料名
・手順書(ディーゼル駆動消火ポンプ定期運転(無負荷))
・定期点検チェックシート(8月28日)
- 7) 3号機 海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ定期切替
資料名
・手順書(海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ定期切替)
・3U運転定期点検内規
・定期点検チェックシート(7月27日、8月25日)
- 8) 3号機 ほう酸ポンプ定期運転
資料名
・手順書(ほう酸ポンプ定期運転)
・定期点検チェックシート(8月15日)
- 9) 3号機 ディーゼル発電機3B負荷試験
資料名
・手順書(ディーゼル発電機負荷試験)
・定期点検チェックシート(8月10日)

(9)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

1)2号機 新燃料の3号機建屋への運搬

資料名

・工事要領書(2号機に保管中の新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち非汚染新燃料搬出工事)

・物品持出申請書／許可証／完了届

2)1、2号機新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち汚染新燃料の汚染状況確認作業

資料名

・作業計画書(新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち汚染新燃料の汚染状況確認作業)

(10)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

1)3号機 高圧注入ポンプ定期運転

資料名

・手順書(高圧注入ポンプ定期運転)

・定期点検チェックシート(8月1日)

2)3号機 格納容器スプレイポンプ定期運転

資料名

・手順書(格納容器スプレイポンプ定期運転)

・定期点検チェックシート(7月13日)

検査項目 運転シミュレータによる事故対応の訓練状況

検査対象

1)複合事象【検査未了】

資料名

・シミュレータ訓練計画書

・故障・事故処理内規

2)炉心冷却の維持【検査未了】

資料名

・シミュレータ訓練計画書

・故障・事故処理内規

3) 蒸気発生器細管破断時減圧操作不能【検査未了】

資料名

- ・シミュレータ訓練計画書
- ・故障・事故処理内規

4) 1次冷却材の漏えい【検査未了】

資料名

- ・シミュレータ訓練計画書
- ・故障・事故処理内規

5) 外部電源喪失【検査未了】

資料名

- ・シミュレータ訓練計画書
- ・故障・事故処理内規

(11) BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

1) 1、2号機 自然災害対応(台風6号対策)

資料名

- ・自然災害対応内規
- ・自然災害対応 資機材管理マニュアル
- ・1、2号機台風対策チェックシート

2) 1、2、3号機 自然災害対応(台風12号対策)

資料名

- ・1、2号機台風対策チェックシート
- ・3号機台風対策チェックシート

(12) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1) 消防自動車操作訓練(森林火災)【検査未了】

資料名

- ・消防自動車操作訓練計画

2) 3号機 有毒ガス対応

資料名

- ・有毒ガス対応マニュアル
- ・1、2、3号 内規教育実施報告書
- ・保安教育受講実績

3) 消防自動車操作訓練(ディーゼル発電機)【検査未了】

資料名

- ・消防自動車操作訓練計画

4) 3号機 消火ポンプ定期運転

資料名

- ・手順書(消火ポンプ定期運転)
- ・定期点検チェックシート(8月16日)

5) 3号機 煙感知器自主回収に伴う現場確認

資料名

- ・自動火災報知器設備系統図
- ・日常保修非定例作業記録

(13) BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

1) 3号機 内部溢水防護堰の保全状況

資料名

- ・溢水対応管理マニュアル
- ・定期点検工事 その他(SADB機器点検 他) 工事報告書
- ・建築設備定期点検業務(2022年度)成果報告書

(14) BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

1) 2号機 緊急時対応資機材点検

資料名

- ・空冷式非常用発電装置1号電気点検(2023年度)
- ・空冷式非常用発電機運転整備記録

(15) BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練

検査対象

1) 3号機 現場シーケンス訓練(全交流動力電源喪失(RCPシールLOCAが発生する場合))

資料名

- ・成立性確認訓練実施結果報告書
- ・緊急時対応内規

(16)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

1)3号機 観測用地震計設置状況

資料名

- ・警報処理内規
- ・第3号機 観測用地震計システム 展開図
- ・第3号機 観測用地震計 機器仕様書

(17)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1)3号機 海面監視カメラの機能確認

資料名

- ・海面監視カメラシステム点検記録

(18)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

1)2号機 汚染制御棒クラスタ解体工事における被ばく管理

資料名

- ・安全作業指示書／連絡書
- ・作業別線量実績(9月22日)

2)管理区域内の線量測定作業(1-固体廃棄物貯蔵庫)

資料名

- ・作業要領書(管理区域内線量当量等測定業務)
- ・汚染のおそれのない管理区域線量当量率等測定結果

(19)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

1)高圧圧縮棟における減容作業

資料名

- ・充填固化体製作要領書(高圧圧縮編)
- ・放射性固体廃棄物高圧圧縮処理実績票

2)LLW(低レベル放射性廃棄物)搬出に向けた線量測定作業

資料名

- ・低レベル放射性固体廃棄物搬出検査
- ・低レベル放射性廃棄物測定結果(充填固化体)(7月20日、8月4日)

2 チーム検査

(1)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 発送前検査

検査対象

1) 発送前検査の実施状況

資料名

- ・伊方発電所1号機に保管中の新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用に係る契約仕様書(2023.3.15)
- ・伊方発電所2号機に保管中の新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用に係る契約仕様書(2023.3.15)
- ・伊方発電所1号機に保管中の新燃料集合体搬出における核燃料輸送物の仕様(TS I-23-011)(2023.7.4)
- ・伊方発電所2号機に保管中の新燃料集合体搬出における核燃料輸送物の仕様(TS I-23-012 R1)(2023.8.18)
- ・伊方発電所1号機に保管中の新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち汚染新燃料搬出工事 工事要領書(SI1-2023-A150)(2023.7.7)
- ・伊方発電所2号機に保管中の新燃料集合体の搬出・解体・ウラン再利用のうち非汚染新燃料搬出工事 工事要領書(SI1-2023-A150)(2023.8.4)
- ・伊方発電所第1号機SFP保管新燃料集合体梱包時検査要領書(QA-23-190 Rev. 0)(2023.6.30)
- ・伊方発電所第2号機非汚染新燃料集合体梱包時検査要領書(QA-23-206 Rev. 0)(2023.7.14)
- ・SFP保管新燃料集合体 燃料梱包時確認検査要領/確認検査記録(2023.7.20~8.4)
- ・MX-6P型輸送物発送前検査要領書(TSI-23-005 Rev. 0)(2023.7.14)
- ・MFC-1型輸送物発送前検査要領書(TSI-23-006-RO)(2023.7.14)
- ・輸送物発送前検査結果作成要領(TSOP-L0020 Rev. 10)(2023.7.18)
- ・MX-6P型輸送物SAR比較チェックシート(Form OPL-0020-05 Rev. 0)(2023.8.29)
- ・MFC-1型輸送物SAR比較チェックシート(2023.9.8)
- ・MX-6(P)型輸送物発送前検査結果(2023.8.29)
- ・現地梱包時検査員教育記録(Form L-2386-1 Rev. 0)(2023.6.29)
- ・現地梱包時検査員資格認定者リスト(Form L-2386-2 Rev. 0)(2023.6.29)

- ・現地梱包時検査員資格認定者リスト(Form L-2386-2 Rev. 0)(2023.7.20)
- ・現地梱包時検査実施要領(QCOP-1308 Rev. 1)(2023.6.21)
- ・現地梱包時検査の検査員資格認定管理要領(QCOP-1309 Rev. 0)(2023.6.23)
- ・現地梱包時検査員教育記録(Form L-2386-1 Rev. 0)(2023.7.20)
- ・校正証明書(トルクレンチ)(2022.11.17)(2023.3.10)(2023.3.14)
- ・是正処置管理(CAR)要領(QCOP-1609 Rev. 5)(2023.3.15)
- ・伊方発電所 品質保証総括内規 細則-2 改善措置活動管理細則(QA-I-M-10-02 改4)(2023.3.1)
- ・伊方発電所 放射線管理総括内規 細則-3 放射線計測器等管理細則(P-R-C-03 改79)(2023.7.25)
- ・放射線管理計画書/放射線作業計画書(Ⅰ)(2023.8.4)
- ・放射線管理計画書/放射線作業計画書(Ⅱ)2023.7.10-2023.8.18 汚染燃料搬出(2023.7.7)
- ・伊方発電所核燃料輸送物発送前検査及び防護措置検査要領書(MX-6P型核燃料輸送物)(2023.7.21)
- ・放射線計測器等点検報告書(定期)1, 2号機 細則-3 α/β 線自動測定装置(2022.10.17)
- ・2022年度 特別内部品質保証監査報告書(QA-23-109)(2023.4.4)
- ・放射線計測器等点検報告書(定期)細則-3 電離箱サーバイメータ(2022.8.23)
- ・測定器等の定期検査管理要領(TSOP-T0003 Rev. 3)(2022.1.24)
- ・輸送容器品質保証計画(PQCP Rev. 24)(2023.5.31)
- ・品質保証監査及び監査員認定要領(QCOP-1805 Rev. 8)(2023.3.15)
- ・品質記録に関する管理要領(TSOP-R0001 Rev. 2)(2023.5.19)

2) 輸送容器の定期自主検査の実施状況

資料名

- ・MX-6及びMX-6P型輸送容器定期自主検査要領(TSOP-T5001 Rev. 1)(2023.5.23)
- ・MX-6(P)定期検査記録(Form OPT-5001-01 Rev. 1)(2023.7.20)
- ・MX-6(P)定期検査チェックシート(Check Sheet for Annual Inspection of MX-6(P))(Form OPT-5001-02 Rev. 0)(2023.7.20)
- ・輸送容器の補修履歴管理要領(TSOP-M0015 Rev. 2)(2021.10.27)
- ・承認容器の定期検査に係る検査員の資格認定要領(TSOP-W0017 Rev. 1)(2021.11.19)
- ・承認容器の定期検査 検査員資格認定確認表(Form OPW-0017-03 Rev. 2)(2023.5.26)
- ・承認容器の定期検査 検査員資格認定名簿(Form OPW-0017-04 Rev. 0)

(2023.5.26)

- ・保守作業・検査員資格認定要領(TSOP-M0001 Rev. 4)(2023.5.11)
- ・保守作業・検査員資格認定者名簿(Form OPM-M0001-02 Rev. 2)(2023.5.26)
- ・MFC-1型輸送容器定期自主検査要領(TSOP-T1001 Rev. 3)(2022.7.19)
- ・空MFC-1型輸送容器搬出作業チェックシート(2023.8.16)
- ・2号機 輸送容器搬入チェックシート(2023.8.18)
- ・補修記録/報告書(容器型式MFC-1型)(2023.5.24)

(2) BE0080 重大事故等対応訓練のシナリオ評価

検査項目 大規模損壊発生時に係る訓練

検査対象

1) 技術的能力の確認訓練【検査未了】

資料名

- ・大規模損壊発生時の技術的能力の確認訓練実施計画書(案)
- ・緊急時対応内規 細則-2 3号機大規模損壊対応細則
- ・大規模損壊対応ガイドライン
- ・中型ポンプ車等の給水手順書
- ・蒸気発生器への冷却水供給手順書
- ・故障・事故処理内規
- ・大規模損壊訓練実施場所(2023年度)
- ・大規模損壊訓練 訓練用資機材保管場所(2023年度)
- ・大規模損壊発生時の技術的能力の確認訓練実施結果報告書(2021年9月21日、2022年12月27日)
- ・緊急時対応教育訓練実施報告(2021年度、2022年度)
- ・当該訓練に係るコンディションレポートリスト(2023年8月31日)
- ・緊急時対応教育訓練実施計画(2023年度)
- ・緊急時対応内規総合評価報告書(2021年度、2022年度)
- ・非常事態発生時における支援に関する活動に係る総合評価書(令和4年4月4日、令和5年3月31日)

(3) BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 改善措置活動の実効性、他施設における運転経験及び知見の活用、マネジメントレビュー等の自己評価及び監査、安全文化の育成と維持に関する活動

資料名

- ・原子力本部 原子力発電所品質保証基準 50次改正
- ・伊方発電所 品質保証総括内規 7次改正
- ・伊方発電所 品質保証総括内規 細則ー2 改善措置活動管理細則 4次改正
- ・伊方発電所 品質保証総括内規 細則ー4 未然防止処置管理細則 3次改正
- ・ヒューマンファクター事象等管理マニュアル 15次改正
- ・原子力発電所内部品質監査要領 26次改正
- ・原子力発電所 安全文化育成および維持活動要領 (令和2年3月31日制定)
- ・CRリスト(2020.6.1~2023.4.30)
- ・不適合リスト(2020.6.1~2023.4.30)
- ・是正処置リスト(2022.6.1~2023.4.30)
- ・2022年6月1日~2023年4月30日までの間にインプットされた未然防止処置リスト
- ・2021年度 原子力品質監査計画について
- ・2022年度 原子力品質監査計画について
- ・2021年度 原子力品質監査結果および原子力監査担当における品質保証活動の実施状況について(マネジメントレビューへのインプット)
- ・2022年度 原子力品質監査結果および原子力監査担当における品質保証活動の実施状況について(マネジメントレビューへのインプット)
- ・2021年度 原子力監査担当業務計画実施状況
- ・2022年度 原子力監査担当業務計画実施状況
- ・令和3年度 原子力部門における品質保証活動の実施状況について(マネジメントレビューへのインプット)
- ・令和4年度 原子力部門における品質保証活動の実施状況について(マネジメントレビューへのインプット)
- ・令和3年度 マネジメントレビューからのアウトプットについて
- ・令和4年度 マネジメントレビューからのアウトプットについて
- ・令和3年度 原子力部における品質保証活動の実施状況(審議後)
- ・令和4年度 原子力部における品質保証活動の実施状況(審議後)
- ・令和3年度 伊方発電所 業務計画実施状況
- ・令和4年度 伊方発電所 業務計画実施状況
- ・令和5年度 伊方発電所 業務計画
- ・令和3年度 伊方発電所における品質保証活動の実施状況(審議後)
- ・令和4年度 伊方発電所における品質保証活動の実施状況(審議後)

※特定重大事故等対処施設に係る資料名のうち特定重大事故等対処施設の名称等が記載されているものは、令和2年度第36回原子力規制委員会(令和2年11月4日)で決定された「特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について」の考え方に準拠し非公表とします。