

日本原子力発電株式会社
東海発電所及び東海第二発電所
令和2年度(第3四半期)
原子力規制検査報告書

令和3年2月
原子力規制委員会

目 次

1. 実施概要	1
2. 指摘事項概要一覧	1
3. 運転等の状況	2
4. 検査内容	2
5. 検査結果	4
6. 確認資料	12

1. 実施概要

- (1) 事業者名: 日本原子力発電株式会社
- (2) 事業所名: 東海発電所及び東海第二発電所
- (3) 検査実施期間: 令和2年10月1日～令和2年12月31日
- (4) 検査実施者: 東海・大洗原子力規制事務所

橋野 早博

片岸 信一

松沢 薫

原子力規制部検査グループ専門検査部門

村尾 周二

澤田 敦夫

大和田 博幸

小坂 淳彦

検査補助者: 東海・大洗原子力規制事務所

水野 英雄

2. 指摘事項概要一覧

(1)

件名	東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り
監視領域(小分類)	放射線安全－従業員に対する放射線安全
ガイド 検査項目 検査対象	BR0010 放射線被ばくの管理 放射線被ばくの管理 高線量区域等への立入制限、作業許可管理
指摘事項の重要度／ 深刻度	「緑」／SLIV(通知なし)
指摘事項等の概要	2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である同発電所保守室電気・制御グループ員は、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を高放射線区域の廃液中和タンク室(外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又はを超えるおそれがある場所)に入域させたことは、保安規定96条(管理区域への出入管理)第2項に違反しているため、パフォーマンス劣化に当たる。このパフォーマンス劣化により、一時立入者の被

	<p>ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大0.1mSv)を超過していなかったものの、被ばく管理ができなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)のヒューマン・パフォーマンスの属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。</p> <p>当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、「原子力規制検査における規制対応措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価は考慮すべき問題点が確認されていないことから「SL IV(通知なし)」と判定する。</p>
指摘年月日 整理番号	令和3年1月8日 J08-202101-01

3. 運転等の状況

3.1 東海発電所

号機	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
—	16.6	廃止措置中(使用済燃料搬出済)

3.2 東海第二発電所

号機	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
—	110.0	停止中

4. 検査内容

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、安全活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、事業者の実際の安全活動、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3四半期は、以下のとおり検査を実施した。

4.1 日常検査

4.1.1 東海発電所(廃止措置中)

(1) ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 炉内湿分測定の系統構成の適切性

(2) ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 非常用変電所設備点検工事

4. 1. 2 東海第二発電所

(1) ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 補機冷却系及び残留熱除去海水系の復旧に伴う系統構成
- 2) 制御棒駆動機構への冷却水通水に係る弁等の系統構成

(2) ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 燃料交換機耐震補強工事溶接作業に伴う火気対策状況
- 2) 火気養生立会の実施状況
- 3) 東海第二発電所 原子炉建屋及びタービン建屋の火災防護

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 東海第二発電所 総合火災訓練の実施状況

(3) ガイド 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) バイラー室地下 U シール配管の除染作業
- 2) 高線量区域等への立入制限、作業許可管理(指摘事項あり)

(4) ガイド 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) 緊急時対策室建屋 排煙機点検修理の未実施について
- 2) 一斉FAX送信不可について

(5) ガイド BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) 非常用ケーブルトレイの耐震健全性

(6) ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 緊急時対策支援システム(ERSS)への一時的なデータ伝送停止について
- 2) 原子炉建屋機器ドレンサンプポンプ(D)定期事業者自主検査の実施状況

4. 2 チーム検査

4. 2. 1 東海発電所(廃止措置中)

なし

4. 2. 2 東海第二発電所

(1) ガイド 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
- 2) 他施設における運転経験及び知見の活用
- 3) マネジメントレビュー等の自己評価及び監査
- 4) 安全文化の育成と維持に関する活動

5. 検査結果

5. 1 指摘事項の詳細

件名	東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り
監視領域(小分類)	放射線安全－従業員に対する放射線安全
ガイド 検査項目 検査対象	BR0010 放射線被ばくの管理 放射線被ばくの管理 高線量区域等への立入制限、作業許可管理

<p>指摘事項の重要度／ 深刻度</p>	<p>「緑」／SLIV(通知なし)</p>
<p>指摘事項等の概要</p>	<p>2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である同発電所保守室電気・制御グループ員は、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を高放射線区域の廃液中和タンク室(外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又は超えるおそれがある場所)に入域させたことは、保安規定96条(管理区域への出入管理)第2項に違反しているため、パフォーマンス劣化に当たる。このパフォーマンス劣化により一時立入者の被ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大0.1mSv)を超過していなかったものの、被ばく管理ができなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)のヒューマン・パフォーマンスの属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。</p> <p>当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、「原子力規制検査における規制対応措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価は考慮すべき問題点が確認されていないことから「SLIV(通知なし)」と判定する。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である発電所保守室電気・制御グループ員(以下「案内者」という。)は、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を約10分間高放射線区域の廃液中和タンク室(外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又は超えるおそれがある場所に該当する。以下、該当する場所を「区域3」という。)に入域させた。</p> <p>運営管理室事務局は、一時立入者が管理区域に入域するための申請を担当しており、一時立入者が放射線量の低い区域へ入域するための許可申請書「管理区域・周辺防護区域 一時立入申請書／許可書(1・2BⅡ)」の申請書を作成し、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ていたが、線量当量率の高い区域3へ入域するための許可は申請していなかった。一時立入者が区域3で「作業観察」を行わないことは、10月13日に決まっており、運営管理室事務局よ</p>

	<p>り 保 修 室 電 気 ・ 制 御 グ ル ー プ マ ネ ー ジ ャ ー (案 内 者 の 上 司) 及 び 保 修 室 機 械 グ ル ー プ マ ネ ー ジ ャ ー (区 域 3 の 作 業 担 当 者 の 上 司) に は 周 知 さ れ て い た が , 案 内 者 及 び 作 業 担 当 者 に は 知 ら さ れ て い な か t t a . ま t a , 案 内 者 は , 許 可 さ れ た 「 管 理 区 域 ・ 周 辺 防 護 区 域 一 時 立 入 申 請 書 / 許 可 書 (1 ・ 2 B I I) 」 で は 区 域 3 に 入 域 で き な い こ と を 認 識 し て い た .</p> <p>当 日 , 案 内 者 は , 区 域 3 の 入 口 の 扉 が 開 放 さ れ 作 業 責 任 者 (請 負 業 者) が 入 口 に 待 機 し て い た こ と か r a , 管 理 区 域 の 区 分 変 更 に よ り 廃 液 中 和 タ ン ク 室 が 区 域 3 か r a 線 量 当 量 率 が 低 く 一 時 立 入 者 が 入 室 可 能 な 区 域 2 に 変 更 さ れ た と 思 い 込 み , 一 時 立 入 者 を 区 域 3 に 入 域 さ s e t a .</p> <p>本 件 の 原 因 は , 保 修 室 電 気 ・ 制 御 グ ル ー プ マ ネ ー ジ ャ ー (案 内 者 の 上 司) 及 び 保 修 室 機 械 グ ル ー プ マ ネ ー ジ ャ ー (作 業 担 当 者 の 上 司) の 2 名 の マ ネ ー ジ ャ ー が 運 営 管 理 室 事 務 局 よ r i 得 た 情 報 を 案 内 者 及 び 作 業 担 当 者 に 伝 え て い な い と い う コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン の 悪 さ , ま t a , 案 内 者 及 び 作 業 担 当 者 も 運 営 管 理 室 事 務 局 か r a の 事 前 情 報 の 有 無 を , 自 r a 確 認 し て い な い 基 本 動 作 の 欠 落 , さ r a , 案 内 者 は , 廃 液 中 和 タ ン ク 室 が 区 域 3 か r a 区 域 2 に 変 更 さ れ て い る の で は な い か と 思 い 込 み , 許 可 さ れ た 一 時 立 入 申 請 / 許 可 書 で 入 域 で き る と 思 い 込 ん だ こ と に 起 因 す r .</p> <p>一 時 立 入 者 の 被 ば く 線 量 は , 案 内 者 の 電 子 式 個 人 線 量 計 よ r i 0 . 0 1 mSv と 評 価 さ れ た . こ の 評 価 値 は , 事 業 者 の 定 め た 管 理 値 を 上 回 っ て い な い こ と を 確 認 し た . ま t a , 事 業 者 は , 本 件 に 係 る 是 正 措 置 検 討 の 取 組 を 実 施 し て い る .</p>
<p>指 摘 事 項 の 重 要 度 評 価 等</p>	<p>[パ フ ォ ー マ ン ス 劣 化]</p> <p>一 時 立 入 者 が , 安 全 管 理 室 放 射 線 ・ 化 学 管 理 グ ル ー プ マ ネ ー ジ ャ ー の 許 可 を 得 な い で 区 域 3 に 入 域 し た こ と は , 保 安 規 定 第 9 6 条 (管 理 区 域 へ の 出 入 管 理) 第 2 項 に 違 反 し て い る . ま t a , 保 修 室 電 気 ・ 制 御 及 び 機 械 グ ル ー プ 内 で , 運 営 管 理 室 事 務 局 か r a の 事 前 情 報 を 共 有 し , 高 線 量 区 域 へ の 立 入 が 不 要 で あ r a こ と を 正 確 に 理 解 し て い れ ば , 本 事 象 を 防 止 す r . こ と は 容 易 に 可 能 で あ r a こ と か r a , パ フ ォ ー マ ン ス 劣 化 が あ r a と 判 断 す r .</p> <p>[ス ク リ ー ニ ン グ]</p> <p>こ の パ フ ォ ー マ ン ス 劣 化 に よ r i , 一 時 立 入 者 の 被 ば く 線 量 は 事 業 者 が 定 め た 管 理 値 (一 日 最 大 0 . 1 mSv) を 超 過 し て い な か t t a . 被 ば く 管 理 が で き な か t t a . こ と は 「 従 業 員 に 対 す r a 放 射 線 安 全 」 の 監 視 領 域 (小 分 類) の ヒ ュ ー マ ン ・ パ フ ォ ー マ ン ス の 属 性 に 関 連 付 け ら れ , そ の 目 的 に 悪 影 響 を 及 ぼ し て お r i , 検 査 指 摘 事 項 に 該 当 す r .</p>

	<p>[重要度評価]</p> <p>検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書3従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」「3. 放射線被ばく管理」を適用した。評価項目3. 1に関して、一時立入者の被ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大0. 1 mSv)を超過していなかった。3. 2に関して、線量限度を超過する可能性については作業エリアの空間線量率、作業時間及び電子式個人線量計のアラーム機能によりなかった。3. 3に関して、事業者の線量の評価能力全体としては問題なかった。以上のことから重要度は「緑」と判定する。</p>
規制対応措置	<p>[深刻度評価]</p> <p>検査指摘事項は、「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価においては指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「原子力安全上又は核物質防護上一定の影響が限定的であるもの、又はそうした状況になり得たもの」に該当すると判断し、「SLIV」と判定する。</p> <p>また、事業者は本件については是正措置検討の取組を実施していることから同ガイド「3. 3(2)」の要件を満足するため違反等の通知は実施しない。</p>
指摘年月日 整理番号	<p>令和3年1月8日</p> <p>J08-202101-01</p>

5. 2 未決事項

なし

5. 3 検査継続案件

なし

5. 4 品質マネジメントシステムの運用年次検査結果

改善措置活動の実効性	<p>(1)問題の特定</p> <p>不適合等の事象は「是正処置プログラム管理要項」に基づき、是正処置情報管理システムで管理するとともに、所属グループで不適合の該当又は非該当を判断した後、「CRM運営要領」及び「CAP会議運営要領」に</p>
------------	---

基づき、原則毎営業日に開催される不適合その他の事象を含む本来あるべき状態とは異なる状態に気付いた場合に報告する状態報告（以下「CR」という。）の情報の処理方法等を確認・審議する会議（以下「CRM」という。）並びに不適合の情報共有、対策、是正処置の妥当性の確認及び発電所の運転情報や外部情報の共有を目的とした会議（以下「CAP会議」という。）に諮り、2020年4月始めから10月末までに、約1800件のCR情報の共有、不適合の該当又は非該当の判定を含め、約260件の不適合事象内容の確認が行われていることを確認した。

検査期間中に傍聴したCRMおよびCAP会議において、個々の発生事象を説明する情報の共有化は図られているが、一部で系統又は設備への影響を評価するための情報が不十分なものがあつたことについて確認したところ、今後、事業者は、事象発生に伴うプラントの運転上及び機能上の影響度合、施設管理、リスクに関わる情報の充実を図り、技術的議論を進めていくこととしている。

（2）問題の重要度分類及び評価

上述の内規等に基づき、不適合の重要度区分、人的過誤の要因分類、原子力安全に与える影響度分類及びCRの傾向分析のための分類について、2020年4月1日からCRM及びCAP会議において確認及び審議され、不適合の重要度区分等の判断が行われていることを確認した。

しかしながら、CRMにおいて、担当部署から報告された事象のうち、一部で不適合の該当又は非該当の判断にバラツキが見られたことについて確認したところ、今後、事業者は、さらに不適合判断の適正化に向けた取組を図っていくとしている。

今回、2017年4月から2020年9月25日までに約1200件の不適合管理票が作成されている中から、原子力の安全に与える重要度が高い事象、類似事象と見られる事象、人的過誤に該当する事象に焦点を当て、不適合処置の状況を確認した。

そのうち、特に、以下の事象について、詳細に確認した。

2019年11月18日に発生した試掘作業中の埋設電線管（エフレックス管）の損傷事象、2019年12月13日に発生したドラムヤード床ドレン配管への重機バケット部の接触事象及び2020年6月10日に発生した試掘作業中の隣接原子力事業者の高圧ケーブルの損傷事象については「不適合管理要領（平成30年8月1日施行。是正処置プログラム管理要領制定に伴い廃止。）」又は「是正処置プログラム管理要領（2020年4月1日施行）」に従って、4段階の不適合4区分中、レベル1又はレベル2の不適合として判断されており、これらの個々の事象の直接的な影響につい

ては評価されているが、類似事象や繰り返し事象が発生した場合の起こり得る影響の評価は明確となっていなかった。

(3) 是正処置

上述の内規等に基づき、是正処置の要否及び是正処置内容について、2020年4月1日からCRM及びCAP会議において確認及び審議され、当該処置の妥当性の判断等が行われていることを確認した。

今回、上述(2)の不適合事象に係る是正処置の状況として、特に、以下の事象について、詳細に確認した。

2019年11月18日に発生した試掘作業中の埋設電線管(エフレックス管)の損傷に関する是正処置として、ヒューマンエラー事象や労働災害等の教訓情報(JIT情報)に登録し、協力事業者を含めて関係者に周知するとともに、工事要領書の添付資料である作業時のチェックシートに反映したが、既に工事開始済みの別部署所管の工事である掘削場所の埋め戻し作業の関係者に周知されることなく、2019年12月13日にドラムヤード床ドレン配管への重機バケット部の接触事象が発生しており、さらに、2020年6月10日に試掘作業中の隣接事業者の高圧ケーブルの損傷事象が発生している。これらに関して、不適合事象の類似事象として取り扱われておらず、類似事象に該当するか否かの判断が限定され、是正処置の有効性の評価が形骸化している可能性があることについて確認したところ、事業者は、今後、類似事象の判断基準を見直し、是正処置の実効性を評価できる仕組みに見直すこととしている。

2018年1月19日に燃料有効長頂部の位置データの不整合に係る是正処置として、現場の状態と設計図書の記載の整合性をコンフィグレーションマネジメント(以下「CM」という。)で体系的に管理していくと報告していた事項の進捗状況等を確認したところ、本店から発電所にCM構築の具体的な実施計画やスケジュールが示されておらず、2019年度の品質目標に設定されたCMの構築や実施に関する事項の達成状況は未達成となっていたにも関わらずマネジメントレビュー後も具体的な改善計画は示されていなかった。その後、2020年9月に発電所のCAP会議において、是正処置が遅延していることに関する報告が行われ、事業者は、今後、発電所中心に責任権限を明確にし、確実に計画を進めるとしている。

2017年度から2019年度のマネジメントレビューのインプット情報である不適合データの分析結果を確認したところ、計測制御設備、弁、配管及び空調設備の不適合の件数及び割合が多くなっており、改善のための対策として、劣化状況に応じた中長期設備修繕計画を考慮し、計画的に修繕や取替え等を実施していくとしているが、年度毎の減少傾向も見られな

	<p>いことから、多くの不適合が発生しているという課題の解決に向けた対策の成果等に係る評価について確認したところ、事業者は、今後、不適合の分類コードを活用した分析やCAP会議での審議により、是正処置の成果がどの程度達成されているかを示す実効性の評価を行っていくとしている。</p> <p>また、ヒューマンエラーに関して、「ヒューマンファクター推進委員会運営要領」に基づき、当該委員会で審議されているが、一部の原因分析結果にバラツキが見られたことについて確認したところ、事業者は、今後、専門的知識を有する者を加え、体制を強化して原因分析の充実を図っていくとしている。</p>
<p>他施設における運転経験及び知見の活用</p>	<p>トラブル情報については「是正処置プログラム管理要項」「未然防止処置対応要領」「トラブル検討会運営手引書」等に基づき、本店プラント管理グループにてスクリーニングされた故障・トラブル情報、未然防止処置情報等(以下「トラブル情報等」という。)の対応要否と対応策を、原則として月1回定期的にトラブル検討会(以下「検討会」という。)で審議された後、保安運営委員会に水平展開の実施状況が報告されていることを確認した。</p> <p>2017年4月から2020年8月まで検討会において、約195件のトラブル情報が審議され、2018年度までは、都度、担当部署での検討は行われているものの、一部で発電所内の情報伝達から検討会での審議までに2年以上の期間を要しているものがあつたが、2019年度から各課室で故障・トラブル情報の検討状況を明確化し、2ヶ月を目安に運営管理室に検討結果を返答し、月1回の検討会に諮ることとしていることを確認した。</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>マネジメントレビュー及び発電所レビューは、それぞれ「マネジメントレビュー要項」等に基づき、年1回実施され、これらのレビューのアウトプットを踏まえ、年度毎の品質目標が作成又は変更され、当該目標の達成状況を含め自己評価結果を整理して、それぞれのレビューのインプットとして報告されている。</p> <p>しかしながら、2017年度から2019年度までの発電所の品質目標の設定状況を確認したところ、品質目標は、毎年、ほぼ同様な定常業務が中心となっており、課題や問題を改善できるような計画が立案できていないことを確認した。</p> <p>このことは、保安活動の目的に照らして、計画段階で意図した効果が得られているか否かの実効性のある評価が行われていなかったことを意味する。</p> <p>これに対して、事業者は、2020年度からリスクを含めた多角的な観点での課題の抽出を目指して「パフォーマンスレビュー要項」(2020年4月1</p>

	<p>日施行)等をもとに保安活動のパフォーマンスを中心にマネジメントレビュー インプット情報の精査と集約を行い、品質マネジメントシステムが実効性の あるものとなっているかを検証し、評価に取り組むとしている。</p> <p>(2)内部監査の実施状況</p> <p>「内部監査要項」等に基づき、年度内部監査計画を策定し、社長に内 部監査結果を報告している。内部監査は、「定期監査」「テーマ監査」「指 摘事項(重要)」が出された場合等に行う「フォローアップ監査」が実施され ている。内部監査の方法としては、書面調査、面接調査に加え現地調査 等により行われていた。</p> <p>2017年度から2019年度までの年度内部監査について確認したとこ ろ、品質マネジメント文書に基づいてルールどおり行っているか否かの品質マ ネジメントシステムの適合性の観点で監査を実施していたが、保安活動の 目的に照らして、計画段階で意図した効果が得られているか否かの実効性 のある監査は行われていなかった。</p> <p>これに対して、事業者は、2020年度からは品質マネジメントシステムや プロセスの実効性の観点で発電所のパフォーマンスを中心に現地調査等を 重視した監査を行い、実効性評価を行うとしている。</p>
<p>安全文化の育成と維 持に関する活動</p>	<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(以下、「活動」という。)につい ては、事業者は「安全文化育成・維持活動実施要領」に基づいた活動計画 を年度毎に作成し、それに基づき活動を実施し、また、発電所職員に対す るアンケート調査及び評価を行い、それらの結果をマネジメントレビューにイ ンプットしていることを確認した。</p> <p>しかしながら、2019年度以前の活動は網羅的なものとなっており、自ら の組織の安全文化における、その弱みや強化すべき要素に焦点を当てた 活動とはなっておらず、その結果として活動の成果が確認できにくく、かつ、 職員のアンケート結果においても過去3年間で改善が見られないという問題 点を事業者は把握していた。そのため、2020年度からは社内規定を変更 して、活動の実効性を上げられるように、かつ、その状況を把握できるように 活動の方法を変更した取組をしていることを確認した。</p> <p>その実効性を確実にするために、管理職がリーダーシップを発揮して、活 動の成果が得られているかの観点で自己評価を行い、それに基づく安全文 化の弱みや強化すべき要素に特化した改善活動を計画し、実行すること で、原子力安全の向上を目指した業務品質の向上が成果として出てくるよ うな活動に改善していく方針であることを確認した。</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に係る取組状況</p>

	<p>については、計画的な活動が行われて、その評価を行っているが、効果的な成果が得られる状態となっていないことを事業者が認識し、その改善に向けて取り組んでいると評価する。</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 特筆すべき問題となる弱みは認められなかった。</p> <p>しかし、事業者は、新たに定めた安全文化コードでCRを分類しており、「PA(個人の責任意識)」と「WP(作業の計画と管理)」を弱みの候補としていた。また、2019年度から2020年8月までのCRのうち、事業者が人的過誤と判定した事象の29件を事業者の判定方法に基づき検査官が分析したところ「QA(問いかける姿勢)」と「WP」の要素が比較的多く検出された。検査官が上記29件について、検査ガイド「品質マネジメントシステムの運用」に基づき検査官が独自に分析したところ、事業者と同様、安全文化10特性のうち「PA」及び「WP」に関係するものが他の特性に比べ多く抽出され、これらの特性には強化すべき分野の可能性があることが確認できた。</p> <p>また、職員に対するインタビュー等の結果から、CRを起票する意識が高く、起票されたCRは所内で共有されており「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>
--	--

6. 確認資料

6. 1 日常検査

6. 1. 1 東海発電所(廃止措置中)

(1) ガイドBO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

資料名

- ・ QM 東海:7-1-8-15 安全貯蔵措置管理要領 11 次改正
- ・ QM 東海:7-1-8 廃止措置管理業務要項 10 次改正
- ・ 東 発廃マニュアル第 123 号 炉内湿分測定マニュアル 3 次改正
- ・ 炉内湿分測定の年度計画 2020 年 3 月 26 日
- ・ 東海発電所 安全貯蔵措置の一時的な隔離解除について 2020 年 10 月 30 日
- ・ 20P1-0006 作業票(D) 炉内湿分測定 2020 年 11 月 12 日
- ・ 炉内湿分測定結果報告書 2020 年 11 月 18 日
- ・ 発行番号 20 廃-1 号 分析依頼票

- ・ 発行番号 2020-1 号 分析結果報告書
- ・ 図書番号 20AA1003-00-R04-TDM 直読式露点計 定期点検報告書
- ・ 東海発電所 炉内湿分の変動原因について 平成 24 年 9 月 10 日

(2) ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

資料名

- ・ QM 東海:7-1-1 施設管理業務要項 19 次改正
- ・ 東海発電所 点検計画 32 次改正
- ・ 工事等仕様書 (東海発電所 非常用変電所設備点検工事)2020 年 8 月 4 日
- ・ M-2T-ECP-204004 工事要領書 東海発電所 非常用変電所設備点検工事
- ・ M-1T-KIR-200001 校正用試験器データ 非常用変電所設備点検工事
- ・ 20E1-0014 作業票 非常用変電所設備点検工事(GIS・変圧器他点検)
- ・ 66kV非常用変電所 操作手順書 2020 年 11 月 6 日
- ・ 東海発電所 電源切替操作確認表 2020 年 12 月 12 日
- ・ 東海発電所 所内電源系統図
- ・ 2020-B-0004 工事計画検討書(66kV 変電所撤去・新設工事)

6. 1. 2 東海第二発電所

(1) ガイド BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

資料名

- ・ QM 東Ⅱ7-1-1-2 作業票に伴う安全処置基準 34 次改正 -隔離操作手順書(系統名 ASW)-
- ・ 原子炉設備運転手順書 352 次改正 -残留熱除去系海水系-
- ・ 発電所補助設備運転手順書 313 次改正 -補機海水系-
- ・ 運転日誌 2020 年 9 月 30 日
- ・ 基本図面 DWG No.GE-1820-H-102 R-17 Rev.57
- ・ 20M2-0279 作業票 RHRS 加圧ライン弁交換作業(ASW 全停)
- ・ 制御棒駆動機構への冷却水通水について 2020 年 10 月 6 日
- ・ QM 東Ⅱ7-1-2-43(1 次)別表 5 HCU(東側)隔離・復旧チェックシート
- ・ 運転日誌 2020 年 10 月 13 日

(2) ガイド BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

資料名

- ・ 「火気取扱作業」安全対策書兼許可証(受付 No. 4.15.237)
- ・ 「危険物取扱作業」安全対策書兼許可証(受付 No.4.16.231)
- ・ TIG 溶接機作業前点検表 2020 年 10 月分
- ・ 作業手順 KYK FHM 耐震補強工事 2020 年 10 月 14 日
- ・ 火気作業・危険物取扱作業マップ 2020 年 10 月 16 日
- ・ QM 東Ⅱ7-1-1-22 溶接・溶断時等の火気作業手順書 8 次改正
- ・ 火気作業従事者教育テキスト 2019 年 8 月 4 日改訂
- ・ 火気監視人教育テキスト 2019 年 8 月 25 日改訂
- ・ 火気作業前立合者の教育実施について 2020 年 7 月 15 日
- ・ 火気作業チェックリスト 2020 年 10 月 1 日
- ・ 火気作業チェックリスト 2020 年 10 月 5 日
- ・ 火気作業チェックリスト 2020 年 10 月 6 日
- ・ 火災防護要領 第 4 次改正
- ・ 防火管理要領 第 7 次改正
- ・ 防火規定運用要領 第 2 次改正
- ・ 2020 年度 東海・東海第二発電所 防火計画
- ・ 屋内消火栓設備点検票 2020 年 2 月 18 日～21 日
- ・ 不活性ガス(二酸化炭素)消火点検票 2020 年 2 月 5 日～6 日
- ・ 消火器及び消火栓図面集(原子炉建屋・タービン建屋)
- ・

検査項目 年次検査

資料名

- ・ 2020 年度東海第二発電所総合火災訓練計画書 2020 年 9 月 8 日
- ・ 東海消防署防災指導課の講評メモ 2020 年 10 月 15 日実施
- ・ 事業者による改善事項のまとめ資料

(3) ガイド BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

資料名

- ・ ベイラー室高線量当量率物品置場ファンネル清掃作業における直営作業手順書(改 1 2020.09.24)
- ・ ベイラー室 FD ファンネル清掃作業 放射線作業管理記録 2020 年 11 月 6 日
- ・ T2-C-004 CR 管理票(不適合) 立入未申請における一時立入者の特別立入制限区域(3BⅡ区域)への入域について
- ・ QM 東Ⅱ7-1-6-5 線量管理手順書 第 24 次
- ・ QM 東Ⅱ7-1-6-1 放射線作業管理要領 15 次

- ・ QM 東Ⅱ7-1-6-8 管理区域立入許可手順書 第30次
- ・ 東海第2発電所 一時立入者の特別管理区域への立ち入りについて 2020年10月29日
- ・ 一時立入者の特別管理区域への立ち入りに係る保安規定への抵触の有無について 2020年11月5日
- ・ 人的過誤に係る不適合の直接原因分析結果報告書(立入未申請における一時立入者の特別立入制限区域(3BⅡ区域)への入域について) 2020年12月15日
- ・ AWP ラウエスト設備定検工事 2020年6月3日

(4) ガイド 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

資料名

- ・ T2-SEG-004 CR 管理表(不適合) 緊急時対策室建屋 排煙機の絶縁不良
- ・ T2-SEG-005 CR 管理表(不適合) 緊急時対策室建屋 排煙機点検修理の未実施
- ・ 20B81007-00-C01 作業要領書 東海・東海第二発電所、東海原子力館、個体廃棄物貯蔵庫(レーザー)消防設備保守点検作業
- ・ QM 共通:7-4-1 調達管理要項 44次改正
- ・ 防火管理要領 第7次改正
- ・ QM 共通:8-3-1 是正措置プログラム管理要項 2次改正
- ・ QM 東海:7-1-4-9、QM 東Ⅱ:7-1-4-12 災害対策用常備資機材整備基準 8次改正
- ・ QM 東Ⅱ:4-1-1-3 発電所設備の管理区分要領
- ・ QM 東海:7-1-4-13、QM 東Ⅱ:7-1-4-18 東海災害対策本部設置マニュアル 1次改正 令和元年5月27日実施
- ・ QM 東海:7-1-4-14、QM 東Ⅱ:7-1-4-19 代替災害対策本部設置マニュアル 1次改正
- ・ QM 東海:7-1-4-1、QM 東Ⅱ:7-1-4-1 原子力災害対策業務運用要領 11次改正
- ・ T2-SEG-006 CR 管理表(不適合)一斉 FAX 送信不可
- ・ QM 東Ⅱ:7-1-4-2 災害対策要領 32次改正
- ・ QM 東海:7-1-4-3、QM 東Ⅱ:7-1-4-3 災害・事故・故障・トラブル時の通報連絡要領 19次改正
- ・ 地震関連情報(震度4以上発生時用)第1報 2020年11月22日
- ・ 一斉 FAX 設定作業調査結果 2020年11月30日 Rev.1
- ・ 通信管理レポート 2020年11月22日
- ・ 通報/連絡(送信完了・着信確認時間)2020年11月22日

- ・ 異常事象発生時における当番表 2020年11月20日～26日
- ・ 東海・東海第二発電所 通報連絡用ファクシミリの不具合について 2020年12月

(5) ガイド BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

資料名

- ・ CR20-TK-02187 仮設資機材の耐震評価検討の配慮不足
- ・ QM 東Ⅱ7-1-1-50 常置品管理要領 13次改正
- ・ 技術連絡票 安全性向上対策工事期間中の常置品管理要領における仮置き資材等の管理要領の解釈について (2020年1月24日、保守総括 M,保安運営 M)
- ・ 下段ケーブルトレイに係る応力度評価 Rev.1(2020年12月9日、電気・制御 Gr)

(6) ガイド BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

資料名

- ・ 緊急時対策支援システム(ERSS)の一時的なデータ伝送停止について 2020年10月22日
- ・ T2-MCG-001 CR管理表(不適合) 緊急時対策支援システム(ERSS)の一時的なデータ伝送停止について 2020年10月22日
- ・ T2-MCG-002 CR管理表(不適合) ERSSの一時的なデータ伝送時における連絡の遅れについて 2020年10月26日
- ・ リスク低減活動(危険予知)実施記録 件名:電算機定常業務に係わる定常業務委託のうち、SPDS 関連サーバ定期点検 2020年10月21日
- ・ 20EA5502-HN-009 作業要領書(電算機運用に係わる定常業務委託) 2020年10月8日
- ・ 緊急時対応データ伝送システム サーバ手順書(1系) Rev0
- ・ 緊急時対応データ伝送システム サーバ手順書(2系) Rev0
- ・ QM 東Ⅱ:7-1-4-25 SPDS 緊急時情報収集装置管理基準 14次
- ・ 人的過誤に係る不適合の直接原因分析結果報告書(緊急時対応データ伝送システム(ERSS)の一時的なデータ伝送停止について(再提案)) 2020年12月15日
- ・ 人的過誤に係る不適合の直接原因分析結果報告書(緊急時対応データ伝送システム(ERSS)の一時的なデータ伝送停止時の連絡遅れについて(再提案)) 2020年12月15日
- ・ T2-Ec-39-1 要領書 第25 保全サイクル自主検査(定期事業者検査相当)
- ・ 検査体制表 -原子炉建屋機器ドレンサンプポンプ(D)- 2020年10月9日
- ・ 検査手順 -原子炉建屋機器ドレンサンプポンプ(D)- 2020年10月9日
- ・ 機能/性能/漏えい検査記録 -原子炉建屋機器ドレンサンプポンプ(D)- 2020年

10月9日

6.2 チーム検査

(1) ガイドBQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 年次検査

資料名

1. CAP 活動の実効性

- ・ 是正処置プログラム管理要領 2020年9月24日第1次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 共通:8-3-1)
- ・ CRM運営要領 2020年6月29日第1次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:8-3-1-7)
- ・ CAP会議運営要領 令和2年8月6日第15次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:8-3-1-6)
- ・ 東海第二発電所 不適合管理の確認リスト表(2017年度~2020年度(2020/09/25時点))
- ・ CR一覧【2020/9/29】
- ・ 東海第二発電所 平成29年度不適合のデータ分析(設備に関するもの)
- ・ 東海第二発電所 2018年度~2019年度MRインプットデータ用不適合データ分析(設備に関するもの)

2. 他施設における運転経験及び知見の活用

- ・ 未然防止処置対応要領 2020年3月30日第23次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:8-5-1-1)
- ・ トラブル検討会運営手引書 令和2年7月9日第2次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:8-5-1-2)

3-1. マネジメントレビュー等の自己評価及び監査

- ・ マネジメントレビュー要項 2020年9月24日第10次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号QM共通:5-6-1)
- ・ パフォーマンスレビュー要項 2020年3月31日制定*(品質マネジメントシステム規程管理番号QM共通:8-2-4)*2020年4月1日施行
- ・ 品質目標及び品質保証計画管理要項 2020年9月24日第8次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 共通:5-4-1)
- ・ 品質目標実績評価管理表*

* 2017年度から2020年度上期実績を確認。

- ・ 東海第二発電所品質マネジメントレビュー結果 2017年度から2019年度
- ・ 実施部門マネジメントレビューインプット情報 2017年度から2019年度
- ・ 実施部門マネジメントレビュー改善計画書 2017年度から2019年度

3-2. 内部監査

- ・ 内部監査要項 2020年6月1日第23次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 共通:8-2-1)
 - ・ 内部監査実施計画書 2017年度から2020年度
 - ・ 内部監査報告「保守管理業務及び運転管理業務」について 2017年度から2019年度
4. 安全文化の育成と維持に関する活動
- ・ 安全文化育成・維持活動要項 2020年9月24日第10次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 共通:7-1-7)
 - ・ 安全文化育成・維持活動実施要領 2020年9月24日第1次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:7-1-7-1)
 - ・ パフォーマンスレビュー要項 2020年3月31日第10次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 共通:8-2-4)
 - ・ ヒューマンファクター推進委員会運営要領 2020年9月24日第11次改正(品質マネジメントシステム規程管理番号 QM 東Ⅱ:8-3-1-4)
 - ・ 東海・東海第二 安全文化醸成活動計画・実績(年度実績)*
 - * 2017年度から2019年度の計画・実績及び2020年度の計画を確認。
 - ・ 第18回、第19回 総合安全推進会議資料
 - ・ 第4回から第7回 安全行動実践アンケート報告書