

島根原子力発電所 品質保証活動の実施状況

(平成30年度上期)

中国電力株式会社

はじめに

一般的に品質を保証するためには顧客の期待あるいは要求を具体化するための組織的な仕組みと運用が必要であり、この仕組みと運用のもとになるのが国際基準の ISO9001「品質マネジメントシステム」です。原子力発電所の品質保証は、この ISO9001 をもとにして制定された「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(JEAC4111) に基づき実施しています。

これらの規格に従って品質マネジメントシステムの仕組みを構築し、管理・運用して継続的に改善することが求められています。具体的な取り組みとしては「経営者の責任」(資源の運用管理を含む) =Plan, 業務の計画および実施=Do, 評価および改善=Check, Action の PDCA のサイクルを回し継続的改善を図っています。また、この品質マネジメントシステムにより顧客 (JEAC4111 では国民, 原子力安全規制などと定義) からの要求事項のインプットから始まり、業務の実施を介して「原子力安全」を実現する仕組みとして、この品質マネジメントシステムを用いています。(参考資料「原子力発電所の安全確保のための品質マネジメントシステムのモデル」参照)

本報告は、「品質マネジメントシステム」に基づき島根原子力発電所で実施した品質保証活動について報告するものです。

なお、保安規定違反事項に係る改善措置の実施状況および東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全対策等の実施状況については、下表より当社ホームページを参照願います。

	件名	当社ホームページ
1.	島根原子力発電所における点検不備に係る再発防止対策および実施状況	http://www.energia.co.jp/tenken/index.html
2.	平成23年3月11日に発生した、福島第一原子力発電所の事故を踏まえた「当社原子力発電所の対応」	http://www.energia.co.jp/earthquake/index.html
3.	島根原子力発電所 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題について	http://www.energia.co.jp/shimane_mortar/index.html

また、島根1号機の廃止措置計画の概要および廃止措置の実施状況については、下表より当社ホームページを参照願います。

	件名	当社ホームページ
1.	廃止措置計画の概要	http://www.energia.co.jp/atom_haishi/gaiyou/
2.	廃止措置の実施状況	http://www.energia.co.jp/atom_haishi/jisshijyoukyou/

目 次

1. 品質方針	1
2. 品質保証活動の計画および実施	2
(1) 品質目標	2
(2) 品質保証活動の実施状況	3
(3) 島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制	3
3. 評価および改善	3
(1) 内部監査の実施状況	3
(2) 保安検査, 定期事業者検査, 定期安全管理審査および施設定期検査 (廃止措置段階) の実施状況	4
(3) 不適合処置, 是正処置の状況	6
(4) 予防処置の状況	7
4. マネジメントレビュー	8
(1) 平成30年6月に実施したマネジメントレビュー	8
5. 教育・訓練	8
(1) 保安規定に基づく教育訓練	8
(2) 技術教育訓練	8
6. その他	8
(1) 2号機再稼働に向けた工事期間中の品質保証に係る意識高揚策	8
(2) 協力会社との情報共有活動	9
別紙-1: 島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制	11
別紙-2: 不適合・是正処置の状況	13
別紙-3: 平成30年度上期 島根原子力発電所の教育訓練実績 (保安教育)	15
別紙-4: 平成30年度上期 島根原子力発電所技術教育訓練実績表	17
参考資料: 原子力発電所の安全確保のための品質マネジメントシステムのモデル	18

1. 品質方針

品質方針（「原子力品質方針」、「保守管理の実施方針」および「原子力安全文化醸成に関する基本方針」の総称。）は、組織としての品質（原子力安全）にかかわる全般的な方向付けとなるものであり、トップマネジメント（社長）が策定します。

a. 原子力品質方針

原子力品質方針
<p>原子力発電所の建設・運営・廃止措置にあたっては、法令・規制要求等のルールを遵守することはもとより、現場、現物、現実を重視する3現主義を実践し、確実な品質保証活動を通じて、世界最高水準の原子力安全を目指すとともに、公正・透明な業務運営を通じて、地域の皆さまからの理解と信頼の獲得を目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 必要な資源を確保し、自らの役割と責任を自覚して、原子力安全を最優先に品質保証活動を積極的に推進する。 2. 原子力安全に係る知見や情報を収集してリスク評価を行い、必要な対策を実施して、原子力安全の向上を目指す。 3. 常に問いかける姿勢を持って、品質マネジメントシステムを継続的に改善する。 4. 教育・訓練を確実に実施して、個人および組織全体の建設、運転・保守、廃止措置、緊急時における技術の継承を図るとともに、対応能力の向上を目指す。

b. 保守管理の実施方針

保守管理の実施方針
<p>原子力に従事する誇りと責任を持ち、島根原子力発電所の保守管理の不備を深く反省し、確実な品質保証活動を通じて原子力安全最優先で保守管理を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常に問いかける姿勢を持ち、品質マネジメントシステムを人から押し付けられたものでなく、自分たちのルールとして改善を行う。 2. 経営層、電源事業本部と発電所および発電所各課の間での意思疎通を図り、報告する文化を育て、風通しの良い職場を創る。 3. 関係会社、協力会社と協働し一体となって、より高度な保守管理を達成する。

c. 原子力安全文化醸成に関する基本方針

原子力安全文化醸成に関する基本方針
<p>原子力発電所の建設・運営・廃止措置における活動の基礎となる原子力安全文化の醸成に積極的に取り組み、原子力の安全を一層確実なものとしていく。</p> <p>特に、これまでの点検不備問題等の経験を教訓とし、「常に問いかける姿勢」および「報告する文化」の改善に重点的に取り組み、更なる自主的安全性向上に向けて、社員一人ひとりに原子力安全を最優先とする文化の浸透を図る。</p> <p>【コンプライアンス経営推進宣言】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 法令等の遵守 すべての事業活動において、法令・ルールおよびその精神を遵守することはもとより、倫理観に裏打ちされた業務運営を強力に推進する。 2. 業務遂行上関連する法令のみならず規程、準則等の社内ルールを遵守する。

原子力安全文化醸成に関する基本方針の条項と活動方針との関係	
【原子力安全文化醸成に関する基本方針の条項】	【原子力安全文化醸成に関する活動方針】
1. 安全最優先の組織風土 安全最優先の価値観を共有した組織風土を創ります。	1. まっすぐな意識と姿勢 2. 強いリーダーシップ
2. 継続的な改善活動 組織が一体となって、原子力安全文化醸成に係る改善活動に継続的に取り組みます。	3. 健全な仕事のしくみ 4. 学習する組織
3. コミュニケーションの充実 良好なコミュニケーションを保ち、風通しが良い職場を創ります。	5. 風通しのよい組織 6. いきいきとした職場

2. 品質保証活動の計画および実施

(1) 品質目標

社長が定めた品質方針を具体的に展開するため、毎年度初めに島根原子力発電所長が品質目標（「原子力品質目標」、「保守管理目標」および「原子力安全文化醸成活動目標」の総称）を策定します。

a. 原子力品質目標

重点実施事項	具体的方策
1. 島根2・3号機の早期運転開始と島根1号機廃止措置の円滑な実施	<ul style="list-style-type: none"> (1) 再稼働・運転開始要件となる新規制基準への対応実施（本社依頼事項に対する進捗状況の確認およびフォロー） (2) シビアアクシデント関係手順書の整備状況の確認およびフォロー (3) 原子力災害対応に関する資機材の確実な点検実施 (4) 緊急時対策要員に対する原子力災害対応訓練の実施 (5) 適合性確認検査の実施に向けた適切な対応 (6) 溶接事業者検査対象工事の確実な実施 (7) 島根2号機運転管理 <ul style="list-style-type: none"> ・異常徴候の早期発見 ・プラント停止中の確実な運転管理 (8) 島根2号機再稼働前設備点検の確実な実施 (9) 島根3号機設備の維持管理の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・確実な巡視点検の実施 ・設備維持点検の実施 (10) 保安検査指摘事項への的確な対応 (11) 保安調査での保安検査官気付きへの的確な対応 (12) リスクモニタによるリスク評価状況のフォローと安全性の向上に係る検討 (13) 放射性廃棄物管理 <ul style="list-style-type: none"> ・固体廃棄物貯蔵所保管裕度の確保 ・放射性物質の確実な放出管理 (14) 特定重大事故等対処施設等設置に向けた適切な対応 (15) 不適合処置の迅速化 (16) 不適合管理情報の公開 (17) 不適合・是正処置状況の確認およびフォロー (18) 予防処置状況の確認およびフォロー (19) 島根1号機施設定期検査の確実な実施 (20) 島根1号機廃止措置計画に基づく工事等の確実な実施

b. 保守管理目標

重点実施事項	具体的方策
1. 島根2・3号機の早期運転開始と島根1号機廃止措置の円滑な実施	<ul style="list-style-type: none"> (1) 再稼働・運転開始要件となる新規制基準への対応実施（本社依頼事項に対する進捗状況の確認およびフォロー） (2) 原子力災害対応に関する資機材の確実な点検実施 (3) 溶接事業者検査対象工事の確実な実施 (4) 島根2号機再稼働前設備点検の確実な実施 (5) 島根1号機施設定期検査の確実な実施 (6) 島根1号機廃止措置計画に基づく工事等の確実な実施
2. 保全の適正化および島根2号機高経年化技術評価の確実な実施	<ul style="list-style-type: none"> (1) 新規制基準対応設備の点検計画の策定に向けた確実な対応 (2) 予防保全工事の計画的な実施 (3) 島根2号機高経年化技術評価審査に対する適切な対応 (4) 保全方法の適正化検討

c. 原子力安全文化醸成活動目標

活動方針	具体的方策
1. まっすぐな意識と姿勢	(1) 各職場でのコンプライアンス推進に向けた話し合い研修 (2) コンプライアンスに係る行動基準の策定・実践 (3) 安全文化講演会への参加 (4) 不適合管理情報の公開
2. 健全な仕事のしくみ	(1) 法令・規制要求事項等のルール遵守 (2) 適切な発注業務に係る教育の実施
3. 風通しのよい組織	(1) 役員と発電所員との意見交換会への参加 (2) 安全文化醸成活動につながる地域との対話活動等への全員参加
4. 強いリーダーシップ	(1) 管理者責務研修の実施
5. 学習する組織	(1) 職場話し合い研修の受講 (2) 点検不備問題を踏まえた行動基準の策定・実践および振り返り (3) 点検不備問題およびLLW流量計問題に関する研修 (4) 不適合処置の迅速化 (5) 不適合・是正処置状況の確認およびフォロー (6) 予防処置状況の確認およびフォロー (7) 作業前ミーティングの確実な実施 (8) ヒューマンエラー防止検討会の実施 (9) 保修作業に係る作業着手前打合せ等へのOE（運転経験）情報の提供 (10) ヒューマンエラーによる不適合事象の周知および改善活動 (11) 収集したヒヤリ・ハット情報の周知 (12) ヒューマンエラー情報の協力会社への提供 (13) 協力会社への不適合事例およびヒヤリ・ハット事例に関する情報共有 (14) 業務改善活動の実施
6. いきいきとした職場	(1) 原子力の重要性の認識を深める情報発信 (2) 職場会議等の機会を活用した業務打合せ・情報共有等の実施 (3) 発電所若手社員のモチベーション向上に向けた意見交換の実施 (4) 事業所内表彰の実施

(2) 品質保証活動の実施状況

(1) で策定した品質目標を発電所の関係各課に展開し、目標達成に向けた具体的計画を策定のうえ、その計画に基づき品質保証活動を実施しています。

なお、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題(以下「LLW流量計問題」という)に係る再発防止対策は、日常業務の仕組みの中でPDCAの状況を確認しています。

(3) 島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制

島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制を別紙-1に示します。

3. 評価および改善

社内の内部監査や国の保安検査などにより、品質保証活動の実施状況について定期的に確認し、必要により改善を図っています。

また、社内で実施する不適合管理や是正処置、予防処置を適切に行うことにより、設備の安全性向上や業務改善を図っています。

なお、平成30年上期において、LLW流量計問題に係る再発防止対策に関する改善事項はありませんでした。

(1) 内部監査の実施状況

a. 原子力安全管理監査

原子力部門とは別組織の社内監査組織（考査部門）^{*1}により、品質マネジメントシステム全般の監査を行いました。（※1 別紙-1参照）

(a) 原子力安全管理監査（1回目）

実施時期	平成30年 4月9日～ 4月11日
監査対象箇所	品質保証部、技術部、保修部、廃止措置・環境管理部 原子力人材育成センター

監査テーマ	「業務の運営状況」のうち島根原子力発電所 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題の再発防止対策の取り組み状況
監査結果	「島根原子力発電所低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題に関する調査報告」に記載した再発防止対策について、再発防止対策を反映した品質マネジメントシステム文書、および再発防止対策アクションプランに従って確実に実施していることを確認した。

(b) 原子力安全管理監査（2回目）

実施時期	平成30年 6月25日～ 6月29日
監査対象箇所	品質保証部, 総務課, 技術部, 発電部, 廃止措置・環境管理部 原子力人材育成センター
監査テーマ	1. 業務の運営状況 2. 島根原子力発電所の稼働に向けた取り組みの実施状況 3. 国の新検査制度開始に向けた取り組み状況
監査結果	1. 業務の運営状況 品質マネジメントシステム文書に従って適切に業務を実施していることを確認した。 〔不適合事項1件〕 ・「原子力部門 力量認定票」の誤廃棄 〔良好事例1件〕 ・炉心管理に関する技術伝承教育の実施 2. 島根原子力発電所の稼働に向けた取り組みの実施状況 新規制基準および適合性審査への適切な対応を業務実施計画書に従って計画的に実施していることを確認した。 〔良好事例1件〕 ・情報管理班における「役割カード」を用いた取り組み 3. 国の新検査制度開始に向けた取り組み状況 平成32年度から開始される国の新検査制度に向けた準備を計画的に実施していることを確認した。

b. 実施部門の内部監査

原子力部門で監査チームを構成し、保安管理業務（運転管理、廃止措置管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理、緊急時（非常時）の措置等に関する業務）と原子力安全文化醸成活動の計画および実施状況を中心に監査を行いました。

(a) 実施部門内部監査

実施時期	平成30年 7月2日～ 7月 4日
監査対象箇所	技術部, 原子力人材育成センター
監査テーマ	QMSの定着化
監査結果	監査基準の JEAC4111, 原子炉施設保安規定, 原子力品質保証細則, 基本要領, 島根原子力発電所および電源事業本部で定めた要領および手順書に基づき、適切に品質保証活動が実施されていることを確認した。 〔良好事例2件〕 ・1号機保管中の新燃料除染作業立会者の選任について ・1号機保管中の新燃料除染作業立会者に対する支援資料の整備について

(2) 保安検査, 定期事業者検査, 定期安全管理審査および施設定期検査（廃止措置段階）の実施状況

a. 保安検査

原子力規制庁（国）の検査官により、原子炉施設の運転に関し保安のために必要な事項を定めた保安規定の遵守状況について定期的（年4回）に検査が行われています。

(a) 第1回 保安検査

実施時期	平成30年 5月28日～ 6月8日
基本検査項目	1. 島根原子力発電所共通事項 ①放射性廃棄物管理の実施状況 ②保守管理の実施状況 ③火災対策の実施状況（抜き打ち検査）

	2. 島根原子力発電所1号機（廃止措置中） ①廃止措置作業の実施状況
保安検査結果	保安検査結果については、原子力規制委員会ホームページで公開されている以下の報告書を参照願います。 http://www.nsr.go.jp/data/000243179.pdf
違反事項 (違反1, 違反2, 違反3, 監視)	なし

(b) 第2回 保安検査

実施時期	平成30年 8月27日～ 9月 7日
基本検査項目	1. 島根原子力発電所共通事項 ①マネジメントレビュー（安全文化醸成活動を含む。）の実施状況（本社検査を含む。） ②内部監査の実施状況（本社検査を含む。） ③原子力発電保安委員会の運営状況（本社検査） ④不適合管理・是正処置の実施状況 ⑤放射性廃棄物の管理状況（抜き打ち検査）
保安検査結果	保安検査結果については、原子力規制委員会ホームページで公開されている以下の報告書を参照願います。 http://www.nsr.go.jp/data/000252099.pdf
違反事項 (違反1, 違反2, 違反3, 監視)	なし

b. 定期事業者検査および定期安全管理審査の実施状況

2号機：第17保全サイクル※（H24.1.27～継続検査中）

※：保全サイクルとは、施設定期検査開始日（発電機解列日）から次回施設定期検査開始日（発電機解列日）の前日までの期間をいう。

(a) 定期事業者検査

定期事業者検査は、法律（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）で規定する施設（特定発電用原子炉施設）の技術基準への適合性を電気事業者（電力会社）が定期的に確認する検査をいいます。

平成30年度上期の定期事業者検査の実績は次のとおりです。

	定期事業者検査の実施状況※ ^{1, 2}	検査結果※ ³
2号機 (第17保全サイクル)	クラスⅠ： 0件（ 0件） クラスⅡ： 0件（ 47件） クラスⅢ： 0件（ 85件）	—（合格）

※1：定期事業者検査の実施状況欄の（ ）は、当該保全サイクル期間（2号機：H24.1.27～H30.9.30まで）の全件数を表す。

※2：クラスⅠ 原子力安全の確保の観点から特に重要な定期事業者検査

クラスⅡ 原子力安全の確保の観点から重要な定期事業者検査

クラスⅢ 上記以外の定期事業者検査

※3：検査結果欄の（ ）は、当該保全サイクル期間（2号機：H24.1.27～H30.9.30まで）の全件数に対する検査結果を表す。

(b) 定期安全管理審査

定期安全管理審査は、電気事業者（電力会社）が実施する定期事業者検査の実施体制およびその検査が適切に行われていることを、原子力規制委員会が確認する審査をいいます。

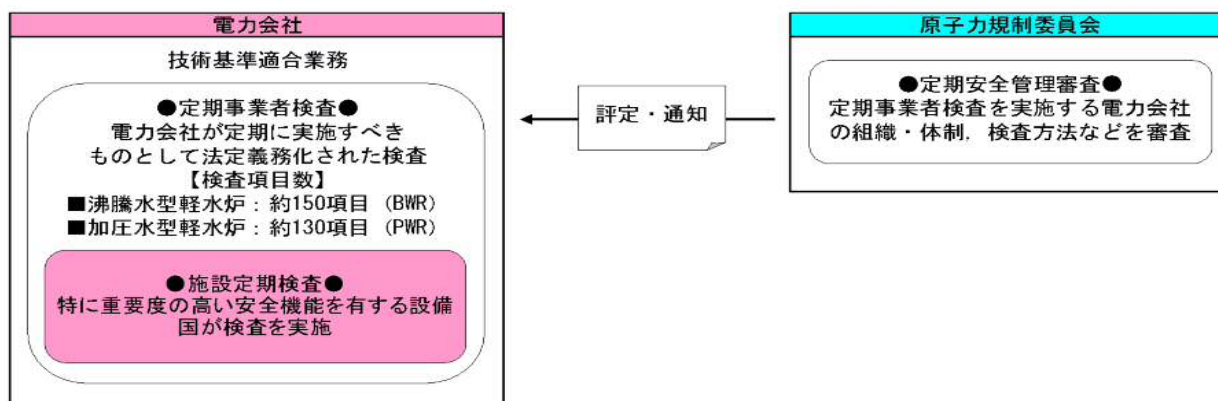
平成30年度上期の定期安全管理審査の実績は次のとおりです。

	定期安全管理審査の実施状況※	審査結果
2号機 (第17保全サイクル)	審査件数： 0件（ 4件） 【内訳】 実地審査： 0件（ 1件） 文書審査： 0件（ 3件）	審査継続中

※：定期安全管理審査の実施状況欄の（ ）内件数は、当該保全サイクル期間（2号機：H24.1.27～H30.9.30まで）の全件数を表す。

<参考>

定期事業者検査と定期安全管理審査の関係



定期事業者検査制度の流れ

c. 施設定期検査（廃止措置段階）の実施状況

島根1号機は平成29年4月19日に廃止措置計画が認可されたことから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則に基づく廃止措置対象の発電用原子炉施設に対する検査として、第1回施設定期検査（廃止措置段階）を平成30年1月18日から平成30年4月25日の間で実施し、計画していた全ての検査を完了しました。

当該検査期間のうち、平成30年度上期の実績は次のとおりです。

	検査実施状況	検査結果
1号機（第1回）	検査件数：5件 （全11件中他の6件はH29年度完了済）	合格

(3) 不適合処置、是正処置の状況

要求事項に適合しない状態（不適合）が認められた時は、その設備・機器を誤って使用したり、誤った手順書などを使用しないために、識別するとともに管理を確実に行っていきます。

不適合管理では、まず不適合処置（要求事項に適合した状態に戻す処置）を行い、不適合が発生した原因を調査し、さらに必要により是正処置（同じ原因で同じ不適合を発生させないための再発防止）を図ることとしています。

「島根原子力発電所における点検不備問題」により改善した不適合管理プロセス（懸案事項や工事中の不具合など全ての不適合事象を不適合判定検討会に持ち込み、不適合管理の要否、不適合管理グレード等を決定する）を確実に実行し、不適合判定検討会や是正処置検討会などを活用し、不適合処置や是正処置の向上に努めています。

平成30年9月末における不適合処置・是正処置の状況は別紙-2のとおりです。

a. 不適合判定検討会、是正処置検討会の開催

従来は不適合管理検討会として必要と認めた時に限り実施していましたが、「島根原子力発電所における点検不備問題」での再発防止対策のひとつとして、平成22年8月から原則毎日（休祭日を除く）、不適合判定検討会を開催し、確実な不適合管理を行っています。

また、是正処置検討会については、是正処置の進捗状況を四半期に1回（定例）監視しているほか、平成27年4月から是正処置計画案の全てについて適切性を協議しています。

b. 不適合情報の公開

島根原子力発電所で発生した不適合については、平成22年8月の不適合判定検討会で審議されたものから、当社のホームページで平成22年9月から公開しています。

（島根原子力発電所の不適合情報）

http://www.energia.co.jp/atom/shimane_jyouhou/jyouhou.html

(4) 予防処置の状況

予防処置とは「起こり得る不適合」を未然に防止するために取る処置のことであり、次の2つの知見から得られる情報をもとに当社の状況を調査し、必要により予防処置を図ることとしています。

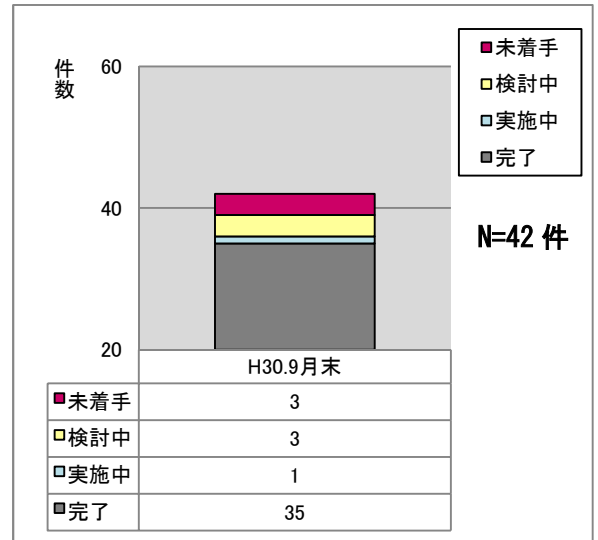
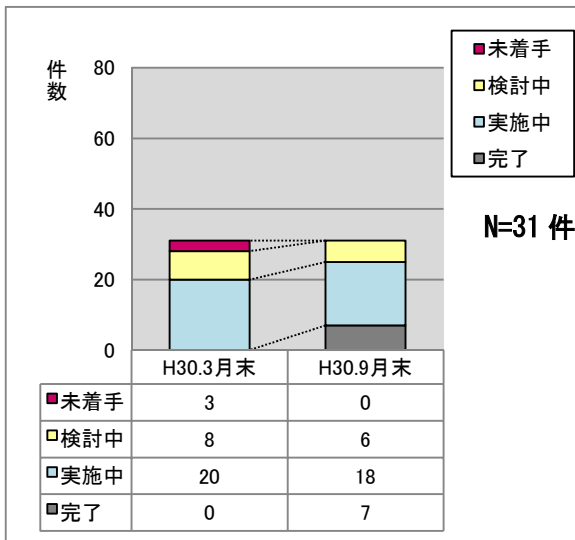
当社設備への反映については、社内の予防処置検討会等で審議し、必要と判断したものは設備主管課において作業計画に反映しています。

平成30年9月末における予防処置の状況は、以下のグラフのとおりです。

なお、予防処置の実施状況は、予防処置検討会（原則毎月開催）において監視しています。

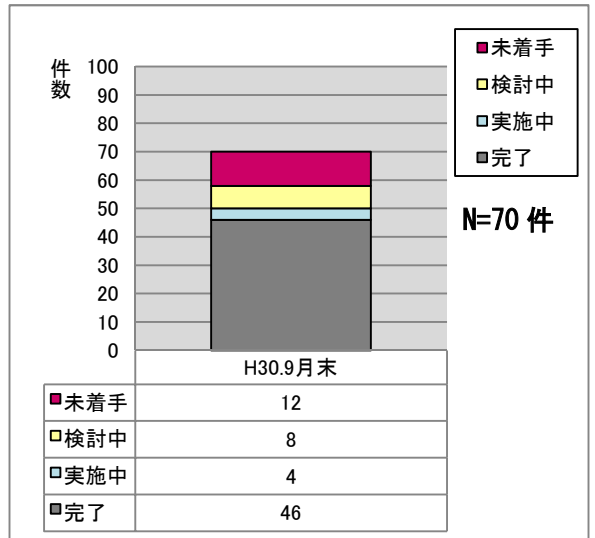
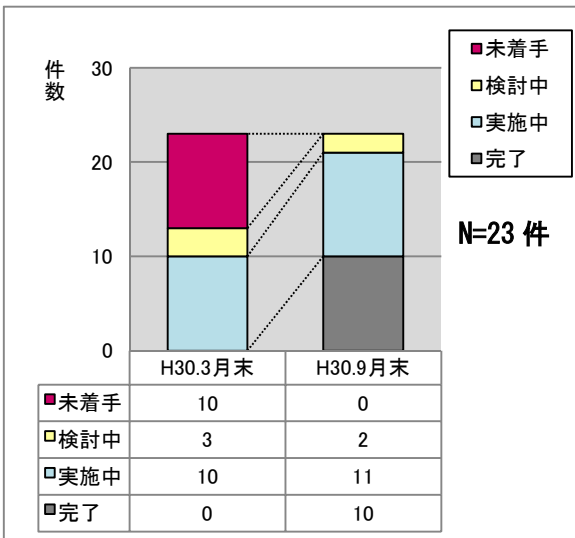
a. 他施設から得られた知見の予防処置

＜前年度末の未完了知見に対する予防処置の実施状況＞ ＜今年度入手した知見に対する予防処置の実施状況＞



b. 保安活動および建設活動から得られた知見の予防処置

＜前年度末の未完了知見に対する予防処置の実施状況＞ ＜今年度入手した知見に対する予防処置の実施状況＞



【グラフの解説】

未着手：予防処置のスクリーニング（予防処置の検討の要否を仕分け）に着手していないもの

検討中：予防処置のスクリーニングが「要」となったもので、設備主管課が予防処置の実施について検討中のもの

実施中：設備主管課が予防処置の実施を「要」と決定し、設備改造等に着手しているもの

完了：予防処置のスクリーニングで「否」となったもの、および設備主管課による予防処置が完了したもの

4. マネジメントレビュー

マネジメントレビューは品質方針および品質目標の達成度合いを評価することにより、方針や目標が形骸化するのを防ぎ、かつ、品質マネジメントシステムの有効性を継続して維持できるようにすることを目的として、トップマネジメント（社長）がレビューを行っています。

マネジメントレビューの実施にあたり、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報および品質マネジメントシステムを改善する必要性を判断するための情報やデータの分析結果を集約します。（マネジメントレビューへのインプット）

マネジメントレビューへのインプット情報をもとにレビューを行い、品質マネジメントシステムおよびそのプロセスの有効性の改善などに関する決定事項や処置事項として、トップマネジメント（社長）から改善の指示を行っています。（マネジメントレビューからのアウトプット）

当社では、原則6月に品質マネジメントシステムの有効性評価・改善、2月に原子力安全文化醸成活動の有効性評価・改善を行うためのマネジメントレビューを定期的実施しています。

（1）平成30年6月に実施したマネジメントレビュー

平成29年度の品質マネジメントシステム活動の実施結果および有効性評価を取りまとめ、平成30年6月22日に社長へ報告を行いました。この報告に対する改善指示（アウトプット）はありませんでした。

具体的なインプット項目は以下のとおりです。

マネジメントレビューのインプット項目	
1.	内部監査の結果
2.	原子力安全の達成に関する外部の受け止め方
3.	プロセスの成果を含む実施状況並びに検査及び試験の結果
4.	予防処置及び是正処置の状況
5.	原子力安全文化醸成活動の実施状況
6.	関係法令の遵守状況
7.	前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ
8.	品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更
9.	改善のための提案

5. 教育・訓練

品質保証に関する社内の教育・訓練は、「原子炉施設保安規定」に基づいて行う保安教育と、発電所運営に必要な知識技能の修得および維持向上を目的に実施しているものがあり、主な実施状況は次のとおりです。

教育・訓練内容		実績（H30年度上期）
（1）保安規定に基づく教育訓練	・運転員を対象とした教育 ・運転員以外を対象とした教育	別紙－3参照
（2）技術教育訓練	・品質保証関係 ・保守管理関係 他	別紙－4参照

6. その他

（1）2号機再稼働に向けた工事期間中の品質保証に係る意識高揚策

2号機再稼働に向けた工事期間中の品質保証に係る意識高揚策として、品質保証に係るポスターや標語を発電所員および協力会社から募集しました。入賞・優秀賞作品を現場へ掲示し、品質保証の意識高揚に努めます。

2号機再稼働に向けた工事期間における標語、ポスターの応募総数等については次のとおりです。

標語			ポスター		
応募総数	優秀賞	入賞	応募総数	優秀賞	入賞
738	3	27	25	6	13
【標語の優秀賞】					
・近道行為に得はなし、ルールを守って品質保証					
・「ん？今の・・・」 ちょっとした違和感 放置せず！！対策行い品質向上					
・思い込みで作業はしない。 Wチェックで品質管理					

(2) 協力会社との情報共有活動

原子力安全を達成するためには、協力会社（調達先）から提供される調達製品や作業における品質も確かなものでなければなりません。

そのためには、協力会社との互惠関係を創造することが重要であり、島根原子力発電所では協力会社とのコミュニケーションの場として次の会議体を設置し、情報共有を図っています。

また、協力会社への定期的な社外監査の実施により、協力会社の品質マネジメントシステムや品質保証活動について確認を行っています。

a. 安全協議会と専門部会

中国電力と構内常駐の協力会社で構成し、災害防止と健康の保持増進を図ることを目的として安全協議会を設置しています。なお、安全協議会の下部組織として次の3つの専門部会を設置し、具体的事項の審議・協議および諸活動を行っています。

平成30年度上期の活動実績は次のとおりです。

会議体	安全協議会および専門部会での主な活動	開催回数と頻度
安全協議会	<ul style="list-style-type: none"> ○協議会活動の方針・年度計画の審議 ○安全衛生諸施策およびその実施に関する事項の審議 ○安全衛生教育の実施に関する事項の審議 ○放射線管理に関する事項の審議 ○災害時対応に関する事項の審議 ○原子力安全文化の醸成に関する事項の審議 ○その他、以下の協議事項の審議 <ul style="list-style-type: none"> ・外部放射線量等、作業環境測定の実施およびその結果に基づく作業環境の改善に関する事項 ・放射線業務に係る安全衛生教育の実施方法に関する事項 ・事故時の避難、その他の措置に関する事項 ・事件事例および再発防止に関する事項 他 	<p style="text-align: center;">6回 [1回/月]</p>
放射線管理部会	<ul style="list-style-type: none"> ○放射線管理に関する規定の周知 ○被ばく線量の低減化の方策に関すること ○災害時の対応と再発防止 ○放射線管理に関する教育の実施 ○その他放射線管理に関する諸施策 	<p style="text-align: center;">6回 [1回/月] ※定検時[1回/週]</p>
作業安全管理部会	<ul style="list-style-type: none"> ○各種工事に関する安全諸施策の実施 ○各種工事に関する安全教育の実施 ○関係請負人が持ち込む機械、器具等の管理に関する諸施策の実施 ○災害時の対応と再発防止 ○その他各種工事の安全に関する必要な連絡調整 	<p style="text-align: center;">12回 [1回/月] ※定検時[1回/週]</p>
衛生管理部会	<ul style="list-style-type: none"> ○衛生諸施策の実施 ○衛生教育の実施 ○災害時の対応と再発防止 ○その他衛生に関する必要な連絡調整 	<p style="text-align: center;">6回 [1回/月]</p>

※定検時の開催頻度は原則を記載しており、施設定期検査の状況（施設定期検査の長期化による主要工事の終了）により各部会で開催を判断しているため実施回数に差がある。

b. 品質保証連絡会の開催

施設定期検査期間中の品質保証活動に関する事項について、定期的に品質保証連絡会を開催し、品質保証に関し協力会社と情報共有を図っています。

平成30年度上期の2号機17回施設定期検査における活動実績は次のとおりです。

会議体	品質保証連絡会での主な活動	開催回数と頻度
品質保証連絡会	<ul style="list-style-type: none"> ○調達上の要求事項に係る情報共有（品質保証仕様書等改正時の説明など） ○不適合事象や調達先不適合について紹介 ○協力会社の品質保証活動の取り組みについて紹介 	<p style="text-align: center;">2回 ※定検時[1回/月]</p>

※定検時の開催頻度は原則を記載しており、施設定期検査の状況（施設定期検査の長期化による主要工事の終了）により連絡会で開催を判断している。

c. 協力会社への監査

原子力発電設備の重要な機器について工事発注(物品の発注含む)している協力会社(5社)に対して、定期的(1回/3年)または必要と判断した場合に社外監査を行っています。

また、上記以外の協力会社については、当社が必要と認めた時に監査を行っています。

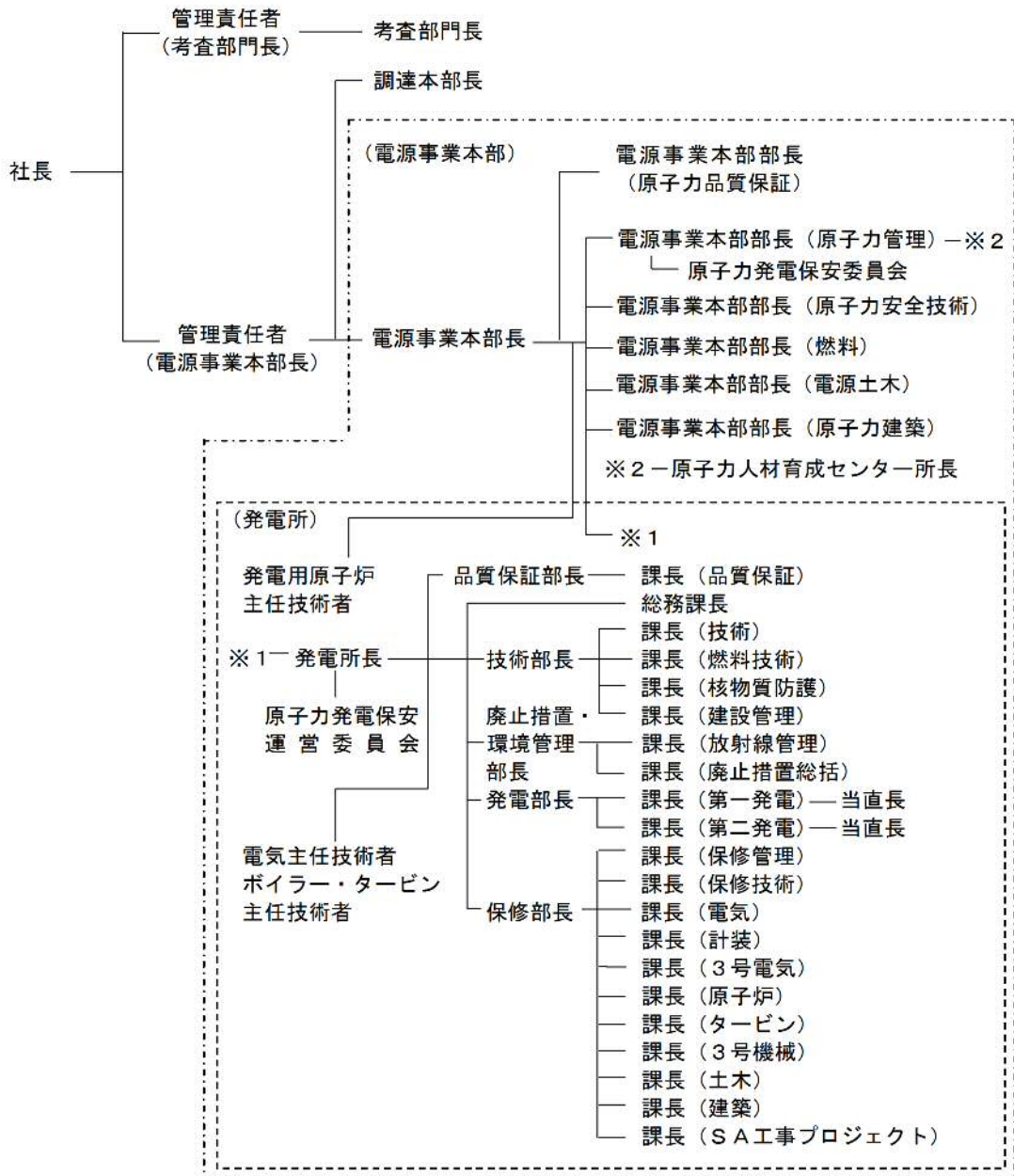
平成30年度上期は、臨時監査を1件実施しました。

【臨時監査】

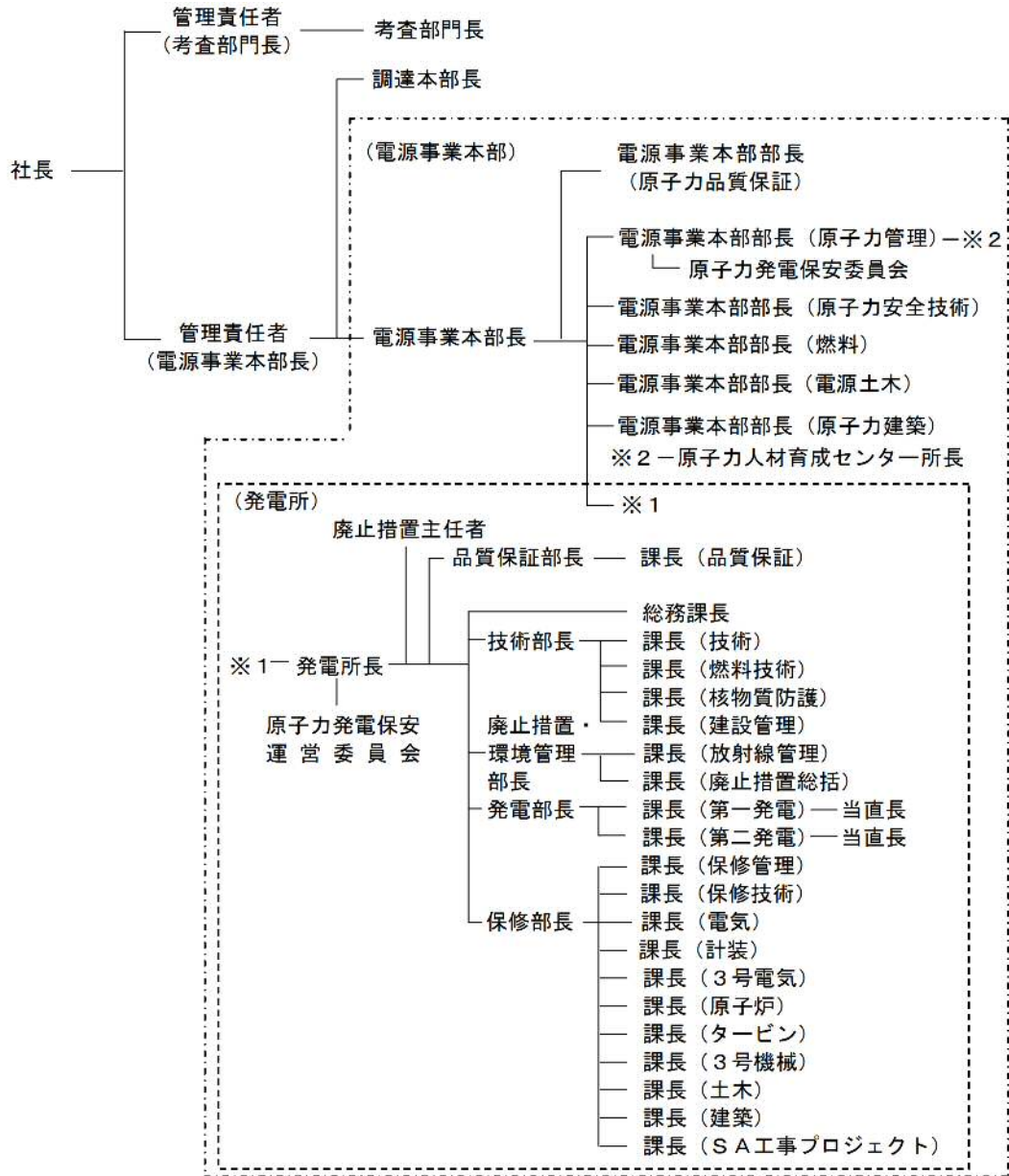
○品質マネジメントシステムに係る監査(H30.4.26実施)

- ・ 監査主管部： 保修部(原子炉)
- ・ 被監査箇所： a社
- ・ 監査内容 ： 調達製品に関する品質保証活動が、監査基準(品質保証計画書)に基づき実施されていることを確認した。
- ・ 不適合事項： 0件 ・ 改善要望事項： 0件 ・ 提言事項： 0件

島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制<2号炉および3号炉>



島根原子力発電所 品質保証活動に係る体制<1号炉>



不適合・是正処置の状況

1. 不適合の種類の内訳件数(平成30年9月末)

不適合管理グレード※ ¹	平成30年度	分類	割合
A	0件	人的※ ²	29%(101件)
B	3件	設備	71%(249件)
C	347件		
合計	350件※ ³		

※1：不適合管理グレード

グレードA ・原子炉施設の設備・機器における不具合事象および人的不適合事象のうち、原子力安全に対する影響が大きい事象

グレードB ・原子炉施設の設備・機器における不具合事象および人的不適合事象のうち、原子力安全に対する影響が比較的大きい事象

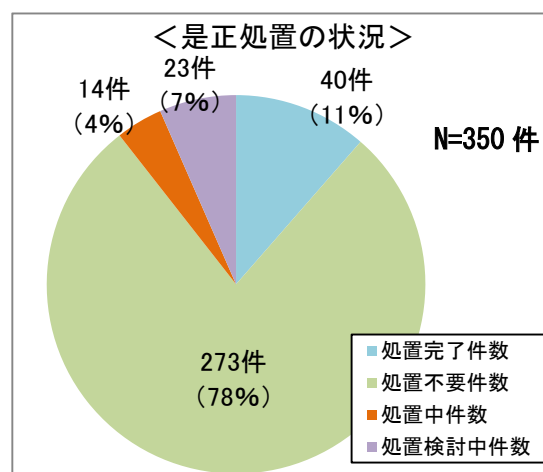
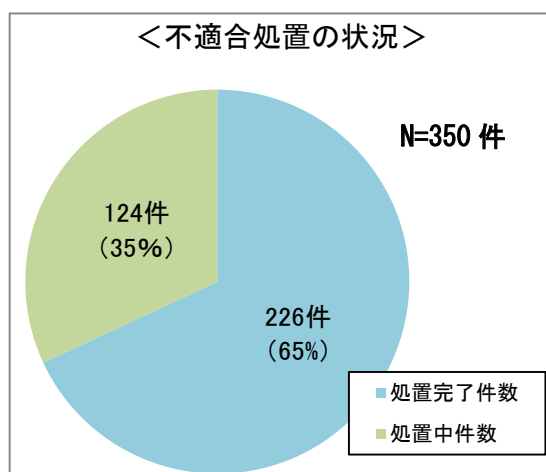
グレードC ・原子炉施設の設備・機器における不具合事象および人的不適合事象のうち、原子力安全に対する影響が軽微な事象

※2：要領・手順書等の認識不足，誤記（記入漏れ・誤字・脱字等）等の人的ミスをいう。

※3：LLW流量計問題の再発防止対策に関する不適合事象なし

2. 不適合処置および是正処置の処置率(平成30年9月末)

件数および処置率		平成30年度発生分		
不適合発生件数		350件		
不適合処置 ※1	処置完了件数	226件		
	不適合処置率	65%		
	処置中件数	124件		
是正処置 ※2	是正処置対象件数	54件		
	(内訳)	処置完了件数	40件	
		是正処置率	74%	
		処置中件数	14件	
	是正処置不要件数 ※3	273件		
是正処置必要性検討中件数	23件			



※1：不適合処置とは、要求事項に適合しない状態（不適合）が認められたものを、当初の要求事項に適合した状態に戻す処置をいう。

※2：是正処置とは、同じ原因で同じ不適合を発生させないための再発防止を図る処置をいう。

※3：事後保全機器（故障が発生した後に修理することが容認されている機器）などの不適合については、再発防止を図る必要がないため是正処置不要としている。

不適合・是正処置の状況(過去分)

1. 不適合の種類の内訳件数

	合計	分類	割合
H22 年度	1,009 件	人的 ^{※1}	— ^{※2}
		設備	
H23 年度	562 件	人的 ^{※1}	12% (68 件)
		設備	88% (494 件)
H24 年度	413 件	人的 ^{※1}	13% (55 件)
		設備	87% (358 件)
H25 年度	323 件	人的 ^{※1}	13% (43 件)
		設備	87% (280 件)
H26 年度	351 件	人的 ^{※1}	14% (49 件)
		設備	86% (302 件)
H27 年度	430 件	人的 ^{※1}	14% (62 件)
		設備	86% (368 件)
H28 年度	468 件	人的 ^{※1}	10% (45 件)
		設備	90% (423 件)
H29 年度	622 件	人的 ^{※1}	13% (80 件)
		設備	87% (542 件)

※1：要領・手順書等の認識不足，誤記（記入漏れ・誤字・脱字等）等の人的ミスをいう。

※2：不適合管理グレードの重要度が高いもののみ分類分けを行うこととしていたため全体の割合を算出することはできない。

2. 不適合処置および是正処置の処置率(平成30年9月末)

		H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	
不適合発生件数		1,009 件	562 件	413 件	323 件	351 件	430 件	468 件	622 件	
不適合処置	処置完了件数	1,008 件	560 件	411 件	322 件	347 件	413 件	450 件	504 件	
	不適合処置率	99%	99%	99%	99%	99%	96%	96%	81%	
	処置中件数	1 件	2 件	2 件	1 件	4 件	17 件	18 件	118 件	
是正処置	是正処置対象件数	90 件	62 件	18 件	36 件	29 件	34 件	36 件 ^{※3}	73 件	
	(内訳)	処置完了件数	90 件	62 件	18 件	35 件	28 件	34 件	34 件	68 件
		是正処置率	100%	100%	100%	97%	97%	100%	94%	93%
		処置中件数	0 件	0 件	0 件	1 件	1 件	0 件	2 件	5 件
	是正処置不要件数	919 件	500 件	395 件	287 件	322 件	396 件	432 件	542 件	
是正処置必要性検討中件数	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	7 件		

※3：平成28年度のグレードC事象1件を是正処置要として再整理したため，是正処置対象件数が1件増加した。(35件 → 36件)

平成30年度上期 島根原子力発電所の教育訓練実績（保安教育） その1：運転員以外対象

(単位：人)

保安教育の内容(保安規定)				実施時期 (教育訓練手順書)	教育訓練者数
大分類	中分類	小分類 (項目)	内容		
入所時に実施する教育	関係法令および保安規定の遵守に関すること	原子炉等規制法	原子炉等規制法に関連する法令の概要ならびに関係法令および保安規定の遵守に関すること	入所後 1週間程度	151 (－)
	原子炉施設の構造、性能に関すること	設備概要、 主要系統の機能	原子炉のしくみ		
			・原子炉容器等主要機器の構造に関すること ・原子炉冷却系統等主要系統の機能・性能に関すること		
	原子炉施設の廃止措置に関すること	廃止措置計画	廃止措置の概要に関すること		
非常の場合に講ずべき処置に関すること			非常の場合に講ずべき処置の概要		
放射線業務従事者教育	関係法令および保安規定の遵守に関すること		法令、労働安全衛生規則および電離放射線障害防止規則の関係条項	管理区域内において核燃料物質もしくは使用済燃料またはこれらによって汚染された物を取り扱う業務に就かせる時	29 (－)
	原子炉施設の構造、性能に関すること	設備概要、 主要系統の機能	原子炉、放射性廃棄物の廃棄設備およびその他の設備の構造に関すること		
	放射線管理に関すること		・原子炉、放射性廃棄物の廃棄設備およびその他の設備の取扱いの方法 ・管理区域への立入りおよび退去の手順 ・外部放射線による線量当量率および空気中の放射性物質の濃度の監視の方法 ・電離放射線が生体の細胞、組織、器官および全身に与える影響		
	核燃料物質および核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること		核燃料物質もしくは使用済燃料またはこれらによって汚染された物の種類および性状ならびに運搬、貯蔵、廃棄の作業の方法・順序		
非常の場合に講ずべき処置に関すること			異常な事態が発生した場合における応急措置の方法		
その他 反復教育	関係法令および保安規定の遵守に関すること		保安規定（総則、品質保証、体制および評価、保安教育、記録および報告）に関することならびに関係法令および保安規定の遵守に関すること	3年間で対象者 全員が受講	0 (36)
	原子炉施設の運転に関すること (原子炉施設の廃止措置の運用に関すること)	運転管理 (廃止措置管理)	・臨界管理に関すること ・運転上の留意事項に関すること、通則に関すること ・運転上の制限に関すること ・異常時の措置に関すること (通則、施設運用上の基準に関すること)	3年間で対象者 全員が受講	42 (104)
		保守管理	保守管理計画に関すること	3年間で対象者 全員が受講	26 (110)
	放射線管理に関すること	放射線管理	・管理区域への出入り管理等、区域管理に関すること ・線量限度等、被ばく管理に関すること ・外部放射線に係る線量当量率等の測定に関すること ・管理区域外への移動等物品移動の管理に関すること ・協力会社等の放射線防護に関すること	3年間で対象者 全員が受講	25 (97)
			放射線測定器の取扱い	3年間で対象者 全員が受講	0 (6)
	核燃料物質および核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること	放射性廃棄物管理	放射性固体・液体・気体廃棄物の管理に関すること	3年間で対象者 全員が受講	27 (135)
燃料管理		・燃料管理における臨界管理 ・燃料の検査、取替、運搬および貯蔵に関すること	3年間で対象者 全員が受講	17 (25)	
非常の場合に講ずべき処置に関すること			緊急事態応急対策等、原子力防災対策活動に関すること (アクシデントマネジメント対応を含む)	3年間で対象者 全員が受講	31 (102)

(注) 教育訓練者数の()は年度計画値を示す。なお、(－)は発電所入所者数、放射線業務従事者数が年度当初は未定のため。

保安教育の内容(保安規定)				実施時期 (教育訓練手順書)	教育訓練者数
大分類	中分類	小分類 (項目)	内容		
その他 反復教育	関係法令および保安規定の遵守に関すること	原子炉施設保安規定	・保安規定(総則,品質保証,体制および評価,保安教育,記録および報告に関する規則の概要)に関することならびに関係法令および保安規定の遵守に関すること ・保安に関する各組織および各職務の具体的役割と確認すべき記録	3年間で対象者全員が受講	74 (62)
		原子炉施設の運転に関すること (原子炉施設の廃止措置の運用に関すること)	原子炉物理・臨界管理	原子炉物理・臨界管理	3年間で対象者全員が受講
	運転管理 (廃止措置管理)		運転管理Ⅰ(廃止措置管理Ⅰ) 運転管理Ⅱ(廃止措置管理Ⅱ) 運転管理Ⅲ(廃止措置管理Ⅲ)	3年間で対象者全員が受講	51 (62)
			巡視点検・定期的検査Ⅰ(巡視・定期的検査Ⅰ) 巡視点検・定期的検査Ⅱ(巡視・定期的検査Ⅱ)	3年間で対象者全員が受講	14 (2)
			異常時対応(現場機器対応) 異常時対応(中央制御室内対応) 異常時対応(指揮,状況判断)	6回/年	346 (434) (延人数)
	運転訓練	シミュレータ訓練Ⅰ (直員連携研修)	シミュレータ訓練Ⅰ (直員連携研修)	1回/年	0 (62)
		シミュレータ訓練Ⅱ (再研修)	シミュレータ訓練Ⅱ (再研修)	1回/年	23 (27)
		シミュレータ訓練Ⅲ (当直管理者研修)	シミュレータ訓練Ⅲ (当直管理者研修)	1回/年	11 (14)
		シミュレータ訓練Ⅲ (BTC上級)	シミュレータ訓練Ⅲ (BTC上級)	3年間で対象者全員が受講	3 (3)
	保守管理	保守管理計画に関することⅠ 保守管理計画に関することⅡ	保守管理計画に関することⅠ 保守管理計画に関することⅡ	3年間で対象者全員が受講	14 (2)
	放射線管理に関すること	放射線管理	・管理区域への出入管理等,区域管理に関すること ・線量限度等,被ばく管理に関すること ・外部放射線に係る線量当量率等の測定に関すること ・管理区域外への移動等,物品移動の管理に関すること ・協力会社等の放射線防護に関すること	3年間で対象者全員が受講	14 (2)
			放射線測定器の取扱い	3年間で対象者全員が受講	50 (62)
	核燃料物質および核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること	放射性廃棄物管理	放射性固体・液体・気体廃棄物の管理に関すること	3年間で対象者全員が受講	68 (62)
		燃料管理	・燃料の臨界管理に関すること ・燃料の検査,取替,運搬および貯蔵に関すること	3年間で対象者全員が受講	14 (2)
	非常の場合に講ずべき処置に関すること		緊急事態応急対策等,原子力防災対策活動に関すること (アクシデントマネジメント対応を含む)	3年間で対象者全員が受講	46 (62)

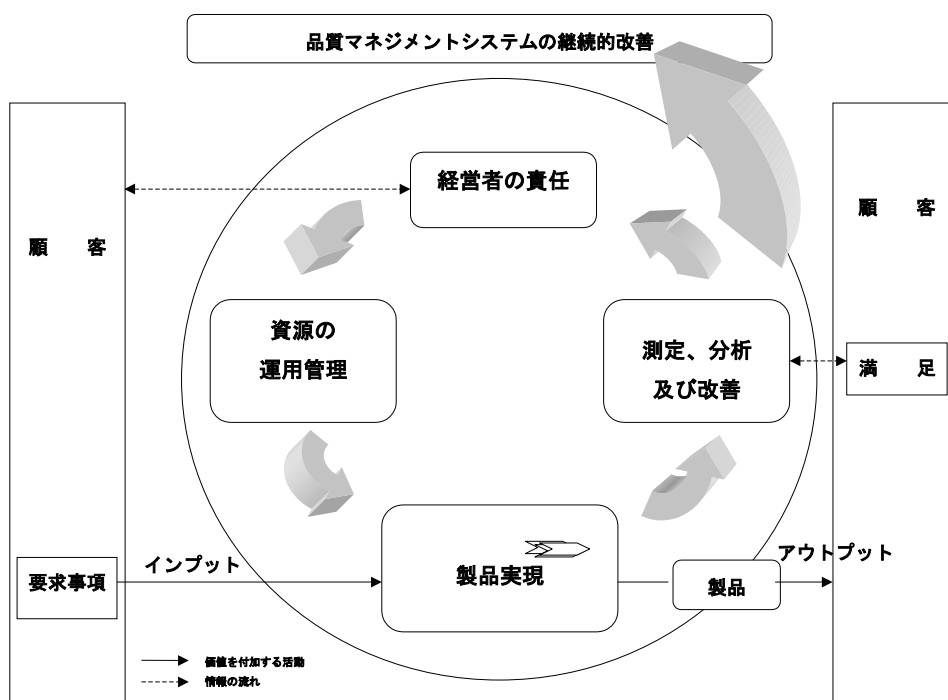
(注) 教育訓練者数の()は年度計画値を示す。

平成30年度上期 島根原子力発電所技術教育訓練実績表

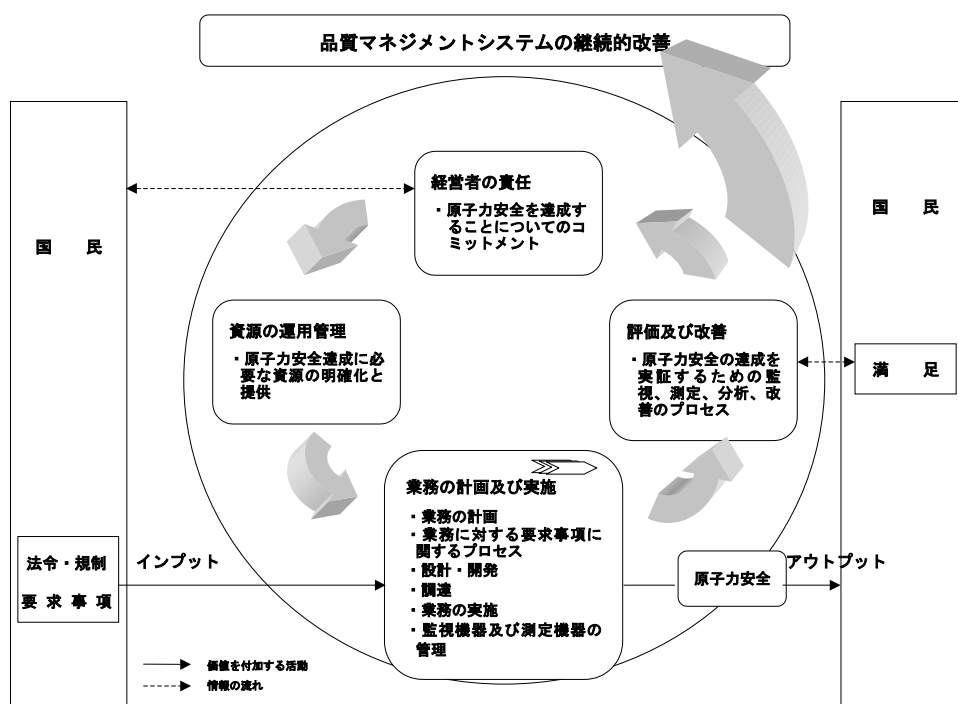
	教育項目	対象者	教育訓練者数(人)※
品質保証関係	監査員のための講習会	全所員	0
	品質保証関係講習会	技術系所員	0
	不適合に関する教育	全所員	0
	保安規程に基づくコンプライアンス教育	原子力部門要員	0
	ヒューマンファクター教育	技術系所員	0
	電気事業法および関係法令、ならびに保安規程教育	技術系所員	0
運転管理関係	運転基礎 I・II・III研修	サブオペレータ	15
	BTC初級補完研修	サブオペレータ	1
	オペレータ養成研修	サブオペレータ	7
	EOP初級研修	サブオペレータ	7
	BTC訓練	運転員	23
	BTC インストラクター研修	該当者	2
	BTC チーム評価	運転員	0
	運転管理教育	運転員	77
	設備引継ぎに伴う設備教育	運転員	0
	特別訓練研修	運転員	70
保守管理関係	原子力研修教育訓練	原子力部門要員	564
	作業安全教育	技術系所員	0
	工事管理・作業安全教育	技術系所員 (保修部門配属者)	3
	現場作業管理に関する教育	保修部	36
	定検工程に関する教育	技術系所員	0
	発電所設備に関する教育	技術系所員	0
	溶接事業者検査技術教育	技術系所員	0
	改造工事に伴う設備教育	関係各担当	0
	絶縁油入機器取扱に関する教育	保修管理, 電気, 3号電気の絶縁油を取扱う担当者	13
	感電防止に関する教育	電気, 3号電気	13
	保守管理講習会	技術系所員	4
	系統運用関係教育	技術系所員	0
	PET研修	技術系所員	1
	原子力保全研修	技術系所員	0
	定期事業者検査教育	定期事業者検査要員	1
放射線管理関係	定検工事に係る放射線管理教育	放射線作業従事者	0
	放射線障害防止に係る教育	放射性同位元素取扱者	32
	放射線管理教育	放射線作業従事者	0
	放射線測定装置取扱訓練	放射線管理	0
	化学分析装置取扱訓練	放射線管理	0
	放射線管理等に関する講習会	関係各担当, 放射線管理, 選任された放射線取扱主任者	2
	緊急時における放射線管理員の養成教育	技術部長が指名した者	9
	スクリーニング要員養成教育	技術部長が指名した者	9
	緊急作業特別教育 学科教育	新規に緊急作業従事者に選定する者および緊急作業従事者	7
	緊急作業特別教育 実技教育	新規に緊急作業従事者に選定する者および緊急作業従事者	9
安全・燃料関係	燃料取替に関する教育	発電部	0
	燃料に関する教育	技術系所員	0
	地震時対策訓練	保安確認を行う者	0
	情報連絡者通報訓練	連絡責任者, 連絡担当者	76
	アクシデントマネジメント (AM) 教育	原子力災害対策規程による技術班員	11
	燃料検査事前教育	燃料技術	0
	安全解析および炉心性解析に関する教育	燃料技術	0
	原子力関係講習会	技術部	0
	日本原子力研究開発機構派遣教育	原子炉主任技術者試験受験対象者	0
	原子力災害対策支援資機材操作訓練	技術系所員, ロボット操作要員	6
シミュレータ研修	燃料技術	0	
各担当個別の業務 主管教育訓練	業務主管教育 (力量教育)	原子力部門要員	126
合 計			1,124

(注) 開催実績のない教育訓練については、教育訓練者数0人としている。

※ 発電所に駐在する発電所組織以外の社員を含む。



ISO9001モデル



ISO9001モデルを原子力安全に適用したモデル

原子力発電所の安全確保のための品質マネジメントシステムのモデル

＜出展＞ 社団法人日本電気協会「原子力発電所における安全のための品質保証規程」
 (JEAC4111-2009) の適用指針－原子力発電所の運転段階－JEAG4121-2009」