

中国電力株式会社
島根原子力発電所
平成27年度(第3回)保安検査報告書

平成28年2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(詳細日程は別添1参照)	1
(2) 保安検査実施者	1
2. 島根原子力発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	2
4. 保安検査結果	2
(1) 総合評価	2
(2) 検査結果	4
(3) 違反事項	16
5. 特記事項	16

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27年11月30日(月)

至 平成27年12月11日(金)

(2) 保安検査実施者

島根原子力規制事務所

竹原 俊明

宮崎 英次郎

田中 孝行

三浦 直己

鈴木 龍雄

2. 島根原子力発電所の設備及び運転概要

号 機	出 力 (万kW)	運転開始年月	前四半期から保安検査終了日までの 運転状況
1号機	46.0	昭和49年3月	運転期間 (—) 停止期間 (平成22年3月31日～) 施設定期検査期間 (平成22年11月8日～)
2号機	82.0	平成元年2月	運転期間 (—) 停止期間 (平成24年1月27日～) 施設定期検査期間 (平成24年1月27日～)
3号機	137.3	—	—

3. 保安検査内容

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、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(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

- ①過去の違反事項(監視)に係る改善措置の実施状況
- ②東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況
- ③組織の力量管理の実施状況
- ④保守管理の実施状況
- ⑤放射線管理の実施状況
- ⑥放射性固体廃棄物管理の実施状況
- ⑦主任技術者の職務等に係る実施状況(抜き打ち検査)

(2) 追加検査項目

なし

4. 保安検査結果

(1) 総合評価

今回の保安検査においては「過去の違反事項(監視)に係る改善措置の実施状況」、「東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況」、「組織の力量管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「放射線管理の実施状況」、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」及び「主任技術者の職務等に係る実施状況(抜き打ち検査)」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。

基本検査の結果、「過去の違反事項(監視)に係る改善措置の実施状況」に関しては、平成27年度第1四半期における保安規定違反(監視)とした「島根原子力発電所低レベル放射性廃棄物のモルタル添加水電磁流量計の校正記録不備」について、事業者は外部諮問機関(原子力安全文化有識者会議)及び外部第三者(弁護士、コンプライアンス・リスク管理専門家)の客観的調査・検証を踏まえつつ、事実関係の調査確認、原因分析を踏まえた再発防止対策アクションプランとして具体的な方策を策定していることを調査報告書及び聴取により確認した。また、事業者は外部第三者の指摘を踏まえた再発防止対策アクションプラン以外のさらなる自主的な対策・取り組みについても検討を開始していることを記録及び聴取により確認した。さらに、事業者は、再発防止対策アクションプランの具体的な方策に従い再発防止対策を着実に実施していることを記録及び聴取により確認した。なお、再発防止対策の実施状況については、継続中の対策もあることから、今後の保安検査等においても引き続き確認していくこととする。

「東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況」

に関しては、緊急安全対策に係る全交流電源等の喪失時における対応訓練及び電源機能等喪失時対応資機材の点検が計画に基づき着実に実施されていることを「教育訓練実施報告書」及び「原子力防災対応資機材等に係る点検計画・実績表」により確認した。

「組織の力量管理の実施状況」に関しては、業務に従事する要員の力量の明確化及び必要な教育・訓練に関する共通事項を「力量および教育訓練基本要領」に定め、その下部文書「島根原子力発電所 教育訓練手順書」にて管理されていることを確認した。なお、力量は、業務に対する遂行能力に応じて「導入」、「初級」、「中級」、「上級」及び「管理」の段階を設定し、各段階の業務能力基準を明確にするとともに、力量の評価及び認定を行っている。その力量認定に当たっては、要員ごとに認定した「力量」に対して新たに実施した教育訓練の実績を「原子力部門 力量認定実績、教育訓練実績管理票」に追加するとともに、当該要員に新たな力量が付与されたかを「原子力部門 力量認定票」にて評価し、管理されていることを、平成27年度の各課で管理されている「原子力部門 力量認定実績、教育訓練実績管理票」及び「原子力部門 力量認定票」により確認した。

「保守管理の実施状況」に関しては、新規制基準対応に伴う工事及びプラントの長期停止に伴い実施される設備の機能を継続的に維持するための特別な保全計画に基づく追加点検工事について、調達要求事項の明確化や調達製品の検証等の調達管理プロセスが適切に実施されていることを記録及び聴取により抜き取りで確認するとともに、当該工事の施工管理が適切に実施されていることを記録、聴取及び現地にて抜き取りで確認した。一方、設計変更管理については、新規制基準適合のための工事のうち「第1フィルタ付ベント設備設置工事」の調達管理の実施状況を確認したところ、仕様書発行後に設計要求事項が変更されているにも係わらず、「工事業務管理手順書」で規定される定められた様式を用いた設計変更書が適切に作成されていないことを確認した。本件については、本社から発出された設計変更書相当の指示書に基づき、発電所内において設計要求事項の妥当性が評価されていること、また、既に不適合管理を実施し、同手順書に規定された様式を用いた設計変更書を作成しており、是正処置の検討を開始していることも確認した。しかしながら、同手順書に規定された様式を用いた設計変更書が未作成となった一因として、設計に必要な確認行為が実施されたことで同手順書の要求事項を満足しているという認識があったことが見出されたことを踏まえ、保安活動における品質保証活動の実効性がより確実なものとなるよう、検討すべき項目を整理・抽出の上、改善する等の対応を行うよう指導した。

「放射線管理の実施状況」に関しては、社内規定に基づき、固体廃棄物貯蔵庫(D棟)設置に関し、管理区域の設定・解除等が実施され、また周辺監視区域境界付近の外部放射線に係る線量当量率等の測定が実施され、測定記録及びモニタリングポスト月報が作成されていること等を確認した。

「放射性固体廃棄物管理の実施状況」に関しては、放射性固体廃棄物の処理を協力会社に委託し、固体廃棄物等の種類に応じて、それぞれ定められた処理(焼却、圧縮減容、溶融)を施したうえで、廃棄施設等に貯蔵又は保管されていることを手順書(放射性固体廃棄物管理手順書等)、至近の実績記録等により確認した。

「主任技術者の職務等に係る実施状況(抜き打ち検査)」に関しては、社内規程に基づき発電用原子炉主任技術者(以下「原子炉主任技術者」という。)が発電用原子炉施設(以下「原子炉施設」という。)を定期的に巡視し、保安活動状況の報告を定期的に社長に報告していることを報告議事メモ等により確認するとともに、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が定期事業者検査等の立会又は記録確認を実施していることを検査リスト及び検査成績書の抜き取りにより確認した。また3主任技術者会議を開催し、情報共有を図っていることを会議議事録により確認した。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、発電用原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、発電用原子炉施設の巡視、定期試験(1号機非常用ガス処理系手動起動試験)への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。

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概ね良好なものであると判断する。

(2) 検査結果

① 過去の違反事項(監視)に係る改善措置の実施状況

平成27年8月5日、原子力規制委員会にて保安規定違反(監視)と報告された「島根原子力発電所低レベル放射性廃棄物のモルタル添加水電磁流量計の校正記録不備」について、事業者による原因分析および再発防止対策が策定されたことから、その実施状況を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、当該事案を受け事業者は、外部諮問機関(原子力安全文化有識者会議)および外部第三者(弁護士、コンプライアンス・リスク管理専門家)の客観的調査・検証を踏まえつつ、事実関係の調査確認、原因分析を踏まえた再発防止対策を策定していることを「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」及び聴取により確認した。また、その調査報告において事業者は、原因分析を踏まえ「業務管理のしきみの改善」「業務運営(管理者の業務管理)の改善」「意識面(不正をしない、原子力安全文化)の取り組みの改善」に係る再発防止対策アクションプランとして具体的な方策を策定していることから、それら具体的な方策の実施状況について以下のとおり確認した。さらに、再発防止対策アクションプランの他、外部第三者により出された意見・提言を踏まえた更なる自主的な対策・取り組みの実施状況についても併せて確認した。

①-1 「業務管理のしきみの改善」に係る具体的方策の実施状況

(a) EAM点検計画表の管理対象としていたなかった機器の点検計画管理方法の改善

モルタル添加水電磁流量計等の不正な校正記録が作成された原因について、点検計画実績表によるモルタル添加水電磁流量計等の校正管理を行わず、担当者が前回の校

正実績を確認のうえ必要な時期に校正を計画・実施していたため、組織として校正計画・実績の管理ができていなかったことや、平成22年の点検不備問題の再発防止策として導入された統合型保全システム(以下、「EAM」という。)の管理対象外となっていた機器の管理状態について見える化が徹底されず、一部の機器で確実な実績管理ができない状況であったことが原因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、EAMで管理していなかった機器のうち、不正な校正記録が作成されたモルタル添加水電磁流量計等を含む3機器については、点検計画実績管理表により点検・実績が適切に管理できるよう手順書を改正していることを「第592回原子力発電保安運営委員会議事録」「放射性固体廃棄物管理手順書」及び立案・決定票により確認した。また、改正された同手順書に基づき、3機器に係る点検計画実績管理表が作成されていることを「固型化設備の点検計画・実績管理表」により確認した。

EAMで管理していない保安に係る機器については、現在、保安に係る文書に含まれる全ての機器を対象として抽出作業を実施しており、EAMを改良したうえで登録管理する機器とEAM以外で管理する個別管理機器を明確にする作業を平成27年12月末目途で進めていることを聴取により確認した。また、EAM以外で管理する個別管理機器については、「抜け・漏れ・改ざん防止」の観点での管理方法について明確にすべく、現在実施している抽出作業及びその整理結果を踏まえ、今後「抜け・漏れ・改ざん防止」のための共通の管理方法を検討する計画であることを聴取により確認した。さらに、共通の管理方法の他、抽出された機器に応じて特別な管理方法が必要と判断される場合には、更なる管理方法を検討することや、抽出された機器に対し従前から適用している管理方法により「抜け・漏れ・改ざん防止」が図られる場合は、従前からの管理方法を踏襲することも含め検討していることを聴取により確認した。

EAM改良及び登録作業については、平成28年度末の完了を目指して作業を進めていることを聴取により確認した。

(b) 設備稼働前の確認プロセスの改善

固型化設備が不適切な状態で運転された原因について、稼働前のホールドポイントがこれまで業務手順で設定されていなかったため、結果として未校正の流量計が固型化設備に取り付けられ、運転されたことが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、固型化設備については、稼働前にホールドポイントを設定し、必要な機器の点検・校正が終了していることを確認した後に、設備の運転を開始するよう手順書を改正していることを「放射性固体廃棄物管理手順書」及び立案・決定票により確認した。

再発防止対策の水平展開として、固型化設備と同様に設備稼働前にホールドポイントを設ける必要がある設備の抽出作業を進めていることを聴取により確認した。また、対象機器の抽出作業の実施に当たっては、設備の抽出フロー等具体的な抽出方法を予防処置

検討会で協議の後に部長会で相談のうえ決定し、品質保証部課長（品質保証）から設備主管箇所に対して、決定した抽出方法に従い設備を抽出するよう依頼していることを予防処置検討会議事録、設備主管箇所への依頼文書及び聴取により確認した。また、この依頼を受け、設備主管箇所から提出された抽出結果について、品質保証部（品質保証）が取りまとめを実施し、固型化設備と同様に設備稼働前のホールドポイントを設ける必要がある設備が抽出され、抽出結果が所長まで報告されていることを記録及び聴取により確認した。今後、抽出結果を踏まえ、品質保証部（品質保証）が中心となり設備主管課と協議しながらホールドポイント設定の対象設備を確定させ、ホールドポイントを平成28年1月末目途で決定していく計画であることを聴取により確認した。

(c) 業務に即した手順への見直し

固型化設備が不適切な状態で運転された原因について、手順書において当該設備の点検記録を点検の都度作成するよう規定されていたにも係わらず、点検記録に記載する複数の結果が揃うのに期間が長くなることもあり、その結果、点検の都度作成することが困難となっていた実態に、手順書が即していなかったことが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、点検記録の作成時期を設備稼働前にするとともに、点検記録に点検の有効期限を明記し管理するよう手順書を改正していることを「放射性固体廃棄物管理手順書」及び立案・決定票により確認した。

再発防止対策の水平展開として、業務に即した手順への見直しを図るべく、発電所が主管する文書を対象として、水平展開対象文書の抽出作業を進めていることを聴取により確認した。また、水平展開対象文書の抽出作業の実施に当たっては、文書の抽出フロー等具体的な抽出方針を所長決定し、品質保証部課長（品質保証）から文書主管箇所に対して、決定した抽出方法に従い文書を抽出するよう依頼していることを依頼文書「「業務に即した手順への見直し」に係る文書点検の実施について（依頼）」及び聴取により確認した。さらに、抽出作業の結果については、現在、整理作業を実施しており、今後、抽出結果を踏まえ見直しが必要な手順書の改正作業を実施する計画であることを聴取により確認した。

①－2 「業務運営の改善」に係る具体的方策の実施状況

(a) 管理者の責務に関する教育・研修等の充実等、管理者の責務に係る自己評価

関係各課が、モルタル添加水電磁流量計及びモルタル充填流量計の校正未実施に気付かなかつた原因について、管理者が固型化設備に係る対応を担当者一人に任せ、日頃の業務状況から信頼していたこともあり、作業の進捗を確認・把握していなかつたことが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、ライン管理者に対して管理者の責務（進捗管理、業務監督、内部牽制、コミュニケーション等）の認識を向上させるべく、電源事業本部（原子力品質保証）は外部講師による研修を計画し実施していることを立案・決定票及び研修資料により確認した。また、当該研修については、平成27年12月目途で受講

者からのアンケートを基に有効性評価を行い、報告書を取りまとめる計画であることをアンケート及び聴取により確認した。

管理者責務に関する研修に係る次年度以降の取り組みについては、管理者が研修資料の点検項目を参考に行動目標を設定し、自己評価及び目標の中間・年間振り返りにより継続的な改善を図る計画を策定していることを「原子力部門 管理者責務に関する研修の年間計画について」により確認した。

管理者としての責務を再認識させるために実施する管理者の責務に係る自己評価については、本社コンプライアンス推進部門が年1回定例で実施している「所属長による業務点検」を活用し、対象者を原子力部門関係部所のライン管理者まで拡大するとともに共通点検項目に当該事案の反省点として考えられる項目を独自の点検項目として追加したうえで、電源事業本部部長(原子力管理)から各部所に自己評価の実施を指示していることを「管理者の責務に係る自己評価への取り組み(方針・年間計画)」「原子力部門 管理者責務に関する研修の年間計画について」、依頼文書及び「業務点検チェックシート(電源事業本部項目及び独自項目)」により確認した。今後、自己評価結果のフォローについて平成27年12月末目途で実施する計画であることを聴取により確認した。また、次年度以降の取り組みとして、6月、12月に管理者責務に係る自己評価を実施していく計画であることを「管理者の責務に係る自己評価への取り組み(方針・年間計画)」「原子力部門 管理者責務に関する研修の年間計画について」により確認した。

(b) 監査等の体制の改善

関係各課が、モルタル添加水電磁流量計及びモルタル充填流量計の校正の未実施に気付かなかった原因について、日本原燃の監査対応を担当者一人に任せ、管理者の同席等がなされず業務管理が不足していたことが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、管理者の業務管理改善のために監査対応等の社外対応を抽出し、これら社外対応への同席の考え方を所内決定するとともにメールにて所内周知を図っていることを周知文書「社外からの監査・検査等への管理者の同席について」及び周知メールにより確認した。

(c) 重要な報告書等の業務品質の向上及び牽制の強化

モルタル添加水電磁流量計及びモルタル充填流量計の校正の未実施に気付かなかった原因について、保修部課長(計装)が、不正に作成したモルタル添加水電磁流量計の校正記録の写しを基に担当者により作成された記録の添付書類を確認しないまま承認していることが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、国や自治体等へ提出する報告書等の提出前に、根拠資料との照合及び複数人でのチェックを徹底し、業務品質向上・内部牽制強化の仕組みの構築を図ることを聴取により確認した。また、これに対する具体的な行動として、保安6業務に係る品質マネジメントシステム文書(以下、「QMS文書」という。)に基づ

き作成される様式、外部監査等で社外に提示・提出する検査成績書等、対外的に提示・提出する全ての書類を調査対象とし「重要な報告書等」として「①許認可関係書類」「②使用前事業者検査成績書」「③原子力安全要求事項処理手順書に基づき官庁等に提出する報告等」「④保安6業務に係るQMS文書に基づき作成される様式」「⑤官庁関係申請等管理手順書で管理対象としている申請等」を抽出していることを聴取により確認した。

抽出した「重要な報告書等」については、各課において根拠資料との照合及び複数人でチェックする仕組みの確認を実施した結果「①許認可関係書類」「②使用前事業者検査成績書」「③原子力安全要求事項処理手順書に基づき官庁等に提出する報告等」と「④保安6業務に係るQMS文書に基づき作成される様式」の一部については、既に手順書等で根拠資料との照合及び複数人でチェックする仕組みが確立されており、問題ない旨確認していることを関連資料、「原子炉設置許可申請書作成手順書」「原子力安全要求事項処理手順書」及び聴取により確認した。また「④保安6業務に係るQMS文書に基づき作成される様式」の一部と「⑤官庁関係申請等管理手順書で管理対象としている申請等」については、提出前にチェックされているものの、チェック方法が明文化されていないものや作成主管箇所と取りまとめ箇所の役割分担が不明確なものがあったことを踏まえ、チェック及び内部牽制の強化を図るため、QMS文書の改訂を実施し仕組みを構築していることを立案・決定票及び「官庁関係申請書等管理手順書」により確認した。

①－3 「意識面(不正をしない、原子力安全文化)の取り組みの改善」に係る具体的方策の実施状況

担当者がモルタル添加水電磁流量計等の不正な校正記録を作成した原因として、コンプライアンス最優先の意識の徹底及び原子力安全文化醸成の取り組みが一人ひとりの心にまで十分に浸透・徹底していなかったことが一因であることを聴取により確認した。

この原因分析を踏まえた再発防止対策として、原子力強化プロジェクト部長は、本事案の問題点について原子力安全文化醸成活動の重要性や適切な発注業務の徹底を目的とした事例研修を実施するよう各課に依頼していることを依頼文書、研修資料「事例研修用「解説シート」「検討シート」」及び聴取により確認した。また、依頼を受けた各課は、原子力強化プロジェクト部長より示された実施方法に従い、全ての担当で事例研修を実施していることを実施結果を集約した提出チェック表及び聴取により確認した。さらに、事例研修後のアンケート結果の取りまとめについては現在集約・分析作業中であることを聴取により確認した。

「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるため、原子力強化プロジェクト部長は、コンプライアンス意識の高揚を図るためコンプライアンスに係る行動基準を策定・実践するよう各課に依頼していることを依頼文書及び聴取により確認するとともに、依頼を受けた各課は行動基準を策定し、それを意識するための取り組みを実施していることを「コンプライアンス行動基準一覧表」及び聴取により確認した。また、地域住民の声

を直接聞くことで「個々の業務の重要性」「地域との係わり」の認識を向上させる施策として、原子力強化プロジェクト部長は「地元行事への参加」「発電所員の定例訪問への同行」「発電所員の見学会等の対応・同席」「社会貢献活動への参加」を各課に依頼していることを依頼文書及び聴取により確認した。さらに、その依頼に基づく各課の施策の実施状況については、各行事の主管箇所である島根原子力本部が施策毎の参加状況を原子力強化プロジェクトに月1回報告するようになっていることを依頼文書及び聴取により確認した。

なお、当該事案について、担当者による適正な発注手続きがなされなかつたことも一因であつたことから、取引先に対して発電所長名で適正な契約手続きに関する協力を依頼していることを依頼文書により確認した。また、今後新たに登録される取引先に対しても、都度適切な契約手続きに関する協力要請を行うとともに、取引先説明会等の機会を捉え、取り組みのフォローを行う計画であることを聴取により確認した。

①－4 再発防止対策アクションプラン以外の更なる自主的な対策・取り組みの実施状況

再発防止対策アクションプラン以外の更なる自主的な対策・取り組みについては、外部諮問機関(原子力安全文化有識者会議、企業倫理委員会)および外部第三者(弁護士、コンプライアンス・リスク専門家)により出された意見・提言の中で、再発防止対策アクションプランに反映されていない事項のうち「発電所において校正記録原本の保管につきセキュリティ面が全く考慮されていない」という指摘への対策を検討していることを「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係る第三者提言への対応について(依頼)」及び聴取により確認した。また、検討の方向性としては、内部牽制を強化する観点から、モルタル添加水電磁流量計およびモルタル充填流量計の校正記録原本について、施錠管理等により保管方法を改善するとともに、水平展開として、保管管理の改善を行う記録原本の適用範囲および保管の管理方法の明確にした文書の作成及びその文書に従い該当する記録原本の保管管理方法の改善を図るべく、方策の検討を平成27年12月の原子力部門戦略会議にて検討する計画であることを聴取により確認した。

以上のことから、当該事案に係る再発防止対策は着実に実施されているが、継続中の対策もあることから、今後の保安検査等においても引き続き実施状況を確認していくこととする。

②東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策の実施状況、さらなる信頼性向上対策の実施状況等については、緊急安全対策に係る全交流電源等の喪失時における対応訓練(以下「対応訓練」という。)及び電源機能等喪失時対応資機材(以下「対応資機材」という。)の点検が計画に基づき着実に実施されていることを確認することとし、検査を実施した。また「東京電力(株)福島第一原子力発電所事故の技術的知見から得られた30の対策」(以下「30の対策」という。)に係る中長期対策等の実施状

況についても確認した。

②-1 緊急安全対策等に係る要領・手順書の改正状況

平成27年度第2回保安検査以降の手順書の改正状況について確認した結果「島根原子力発電所文書管理手順書」に基づき、主に組織名称や職位名称の変更、文書名の変更に伴う18件の要領・手順書が改正されていることを立案決定票により確認した。

②-2 緊急安全対策等に係る対応訓練及び対応資機材点検の実施状況

前回保安検査以降の実施状況について確認した結果、以下のとおり、対応訓練や対応資機材の点検が計画どおり実施されていることを確認した。

(a) 対応訓練の実施状況

前回保安検査以降、平成27年度原子力防災訓練年度計画に基づき、17項目の対応訓練が計画どおりに実施されていることを教育訓練実施報告書により確認した。

(b) 対応資機材点検の実施状況

平成27年9月から11月に実施すべき対応資機材の点検が、計画どおり実施されたことを「原子力災害対応資機材等に係る点検計画・実績表」により確認するとともに、同期間の点検実施分より、保修部及び技術部各課から高圧発電機車、ホイルローダ、タンクローリ等の対応資機材を68件抽出し、これら対応資機材の点検が「異常事象発生時の対応要領」の「原子力災害対応に関する資機材一覧表」の点検基準に従い適切に実施されていることを点検報告書により確認した。また、前回保安検査以降、追加購入した資機材が無いことを聴取により確認した。

②-3 30の対策に係る中長期対策等の実施状況

福島第一原子力発電所事故の知見に基づき、旧原子力安全・保安院が策定した30の対策に対し事業者が自主的に実施している中長期対策項目の進捗状況については、7の対策の完了時期が工事の進捗状況等を勘案し平成27年度下期や平成28年度上期に順延されたことを確認した。また、新規制基準への適合のための工事状況を「新規制基準施行に伴う対応工事一覧表」により確認するとともに、次の2つの工事について抜き取り施工状況を現場で確認した。低圧原子炉代替注水系(恒設)設置工事における恒設建屋内の伸縮継手からポンプ間の配管・注水槽への戻り配管、電源盤・ケーブル等の設置状況及び火災防護設備設置工事における原子炉建物内のケーブルトレイを防護するためのケーブルラッピングの施工状況については、「工事施工管理手順書」に基づき、作業要領書に従い実施していることを現場で確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る緊急安全対策等の実施状況は良好であると判断

するが、今後とも引き続き、保安検査等において進捗状況を確認していくこととする。

③組織の力量管理の実施状況

保安活動を行う組織については、状況に応じて必要な力量を明確にするとともに、これを維持・管理することが重要であるため、その実施状況を確認し、これらの保安教育等の取り組みについて定期的に評価され、更なる力量の向上が計画的に実施されていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、島根原子力発電所員の「保安教育」及び「技術教育及び一般教育」については「教育訓練手順書」に基づき、平成26年度の実施結果及び「教育の有効性評価および次年度への反映事項」を取りまとめ、品質保証部長、原子炉主任技術者の確認を経て、発電所長に報告していることを「平成26年度島根原子力発電所 保安教育実施結果(報告)」により確認した。

また、課長(原子力研修)が各課の計画を取りまとめ、島根原子力発電所保安教育実施計画及び教育訓練計画として策定していることを立案・決定票「平成27年度島根原子力発電所保安教育実施計画について」及び「平成27年度島根原子力発電所技術教育実施計画について」により確認し、本計画に従い各課長が、保安教育及び技術教育を実施していることを「保安教育実施報告書」及び「教育訓練実施報告書」により確認した。

原子力安全に関連する業務に従事する要員の力量の明確化及び必要な教育・訓練に関する共通事項については、「力量および教育訓練基本要領」に定め、その下部文書「島根原子力発電所 教育訓練手順書」にて管理されていることを確認した。なお、力量は、業務に対する遂行能力に応じて「導入」、「初級」、「中級」、「上級」及び「管理」の段階を設定し、各段階の業務能力基準を明確にするとともに、力量の評価及び認定を行っている。その力量認定に当たっては、要員ごとに認定した「力量」に対して新たに実施した教育訓練の実績を「原子力部門 力量認定実績、教育訓練実績管理票」に追加するとともに、当該要員に新たな力量が付与されたかを「原子力部門 力量認定票」にて評価し、管理されていることを、平成27年度の各課で管理されている「原子力部門 力量認定実績、教育訓練実績管理票」及び「原子力部門 力量認定票」により確認した。

なお、「原子力部門 力量認定実績、教育訓練実績管理票」及び「原子力部門 力量認定票」以外でさらに、次回の力量認定日の設定や担当業務毎に力量レベルの見える化に取り組んで、計画的に管理されている良好な事例が数件確認された。

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、良好であると判断する。

④保守管理の実施状況

新規制基準対応に伴う工事及びプラントの長期停止に伴い実施される設備の機能を継続的に維持するための特別な保全計画に基づく追加点検工事について、調達要求事項の明確化や調達製品の検証等の調達管理プロセスが適切に実施されていることを確認すると

ともに、当該工事の施工管理が適切に実施されていることを確認することとし、抜き取りで検査を実施した。

検査の結果、調達管理については「工事業務管理手順書」に基づき、工事・購入計画書を立案決定し、工事仕様書で要求事項を明確にし、選定評価された調達先に発注していることを記録により確認した。また、設置する設備について「原子力品質保証細則」に基づく安全機能の重要度分類を鑑み、品質保証ランクを決定していることを工事・購入計画書により確認した。さらに、当該工事のうち、島根原子力発電所において実績のない新技術を採用している工事については、同手順書に基づき、他社への導入実績、施工実績、その後の使用状況等の初品管理調査を実施し、採用して問題がないか調査していることを初品調査書により確認した。

設計変更管理については、新規制基準適合のための工事のうち「第1フィルタ付ベント設備設置工事」の調達管理の実施状況を確認したところ、仕様書発行後に設計要求事項が変更されているにも係わらず、「工事業務管理手順書」に定められた様式を用いた設計変更書が適切に作成されていないことを確認した。本件については、本社から発出された設計変更書相当の指示書に基づき、発電所内において設計要求事項の妥当性が評価されていること、また、既に不適合管理を実施し、同手順書に定められた様式を用いた設計変更書を作成しており、是正処置の検討を開始していることも確認した。しかしながら、同手順書に定められた様式を用いた設計変更書が未作成となった一因として、設計に必要な確認行為が実施されたことで同手順書の要求事項を満足しているという認識があつたことが見出されたことを踏まえ、保安活動における品質保証活動の実効性がより確実なものとなるよう、検討すべき項目を整理・抽出の上、改善する等の対応をするよう指導した。

当該工事の施工管理については「工事施工管理手順書」に基づき、保修所管課は工事用図書の審査及び着手前に請負者と打合せを実施するとともに、工事計画段階で保修所管課長により指名された工事立会者が関係箇所との連絡調整を行い、工事計画からの安全管理、品質管理、工事管理を実施していることを安全対策計画書、品質保証計画書、作業要領書により確認した。また、「工事施工管理手順書」に基づき、当該工事の施工箇所に安全対策計画書、作業要領書が掲示されるとともに、溶接・溶断等の火気を使用する箇所においては火気使用許可申請書兼完了報告書が掲示され、所定の防火養生がなされていることを現場にて抜き取りで確認した。

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、概ね良好であると判断する。

⑤放射線管理の実施状況

固体廃棄物貯蔵所(D棟)設置に関し、管理区域の設定・解除等、また周辺監視区域境界付近の外部放射線に係る線量当量率等の測定等が、社内規定に基づき適切に実施されていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、以下のとおり管理区域の設定・解除等、また外部放射線に係る線量当量率等の測定等が「放射線管理手順書」に基づき適切に実施されていることを確認した。

⑤－1 管理区域の設定および解除や管理区域内の区域区分等

固体廃棄物貯蔵所(D棟)設置に関し、保安規定添付2「管理区域図」とおり固体廃棄物貯蔵所(D棟)を管理区域と定め、出入口に放射線管理手順書別図－1「放射能標識一覧表」に定める管理区域に係る標識を取り付け、他の場所と区別していることを手順書及び聴取により確認した。また、1年に1回以上の頻度で取付け状況の点検をしていることを「放射能標識点検記録」により確認した。

管理区域内における区域区分については、保安規定添付2「管理区域図」とおり固体廃棄物貯蔵所(D棟)を汚染のおそれのない管理区域(A区域)としていることを、放射線管理手順書添付－1「管理区域図」により確認した。

平成27年6月24日より7月31日の間において低レベル放射性廃棄物のブリージング水¹確認作業のため、固体廃棄物貯蔵所(D棟)内における一部の区域区分変更にあたっては、放射線管理手順書別表－3「管理区域内区域区分に係る基準」を超えていないことの確認、区画物による区画や標識の取り付けを確認した上で「管理区域内区分変更書」により変更していることを聴取及び「管理区域内区分変更書」により確認するとともに、区域区分変更にてA区域とB区域が隣接したため、B区域への入口付近に標識の取り付けを行っていることを聴取により確認した。

固体廃棄物貯蔵所(D棟)への出入りにあたっては、APD携帯チェック装置²の設置又は監視員等による「飛び地管理区域出入口からの出入管理チェックシート」を用いた確認により許可していない者を管理区域に立入らせない措置を講じていることをチェックシート及び聴取により確認した。

立入許可については「放射線管理手順書」に基づき放射線業務従事者の指定又は一時立入者の承認を行っており、固体廃棄物貯蔵所(D棟)への立入者についても手順書に従って許可を与えていることを「放射線業務従事者指定申請書」、「一時立入者承認申請書」及び聴取により確認した。

固体廃棄物貯蔵所(D棟)はチェックポイント以外の出入口であり、出入口を施錠とともに立入りが必要な場合の手順を放射線管理手順書別冊－4「チェックポイント以外の管理区域出入口からの入退域手順」に定めていることを手順書及び聴取により確認した。

固体廃棄物貯蔵所(D棟)における協力会社の放射線防護については、放射線防護上の必要な事項(管理区域出入者の遵守事項等)を定めた放射線管理仕様書を作成し、所長の承認を得ていること、協力会社に管理区域内での作業を発注するにあたり「工事管

¹ ブリージング水とは、一般的にコンクリート打設後に重い材料(砂やセメント)が下に沈み、材料よりも軽い表面に上昇する水を指す。充填固化体製作にあたってはモルタルを注入した後にドラム缶上部にこのブリージング水のないこと等を確認した後、ドラム缶の蓋を閉めて固体廃棄物貯蔵所へ運搬・保管している。ここで言うブリージング水確認作業とは、低レベル放射性廃棄物の搬出前の自主検査前に、念のためもう一度ブリージング水の無いことを確認する作業をいう。

² APD携帯チェック装置とは、個人線量計との通信により入域資格判定を行い扉の電気錠を開錠する装置である。

理仕様書」において「放射線管理仕様書」を遵守するよう記載していることを仕様書及び聴取により確認した。

管理区域内における特別措置について、高汚染区域から退出する場合は、汚染の拡大を防止するための更衣手順が放射線管理手順書に定められていること、また、高汚染区域から物品を持出する場合は、物品の汚染測定又は持ち出す物品の養生、当該区域持込み時に実施していた養生の剥離等の汚染拡大防止措置が放射線管理手順書に定められていることを聴取により確認した。さらに物品持出しの実施例について、抜き取りで「管理区域内物品移動記録票」により確認した。

⑤-2 外部放射線に係る線量当量率等の測定

空気吸収線量について、「環境放射能管理手順書」に基づき、空気吸収線量の測定を3ヵ月に1回の頻度で実施し、積算線量計(蛍光ガラス線量計)を測定地点へ約3ヵ月間配備し回収・測定を行い、測定記録を作成していることを「環境放射能管理手順書に基づく記録(周辺監視区域境界付近測定記録:様式-2)」及び聴取により確認した。

空気中の粒子状放射性物質濃度について、「環境放射能管理手順書」に基づき測定記録を作成し、毎月周辺監視区域境界モニタリングポスト月報を作成していることを月報及び聴取により確認した。

空気吸収線量率について、「環境放射能管理手順書」に基づき、空気中の粒子状放射性物質濃度の測定を3ヵ月に1回の頻度で実施し、No. 3モニタリングポストのダストサンプラーで連続集塵の上、1週間毎に粒子フィルタを交換し3ヵ月分をまとめて測定し測定記録を作成していることを聴取により確認した。

外部放射線に係る線量当量率等の測定の実施体制としては、空気吸収線量率は中国電力の放射線管理員が実施し、空気吸収線量及び空気中の粒子状放射性物質濃度は委託放射線管理員が実施していることを委託仕様書および聞き取りにて確認した。また、中国電力の放射線管理員の力量については定型的な業務であることから、初級レベル以上としており、委託放射線管理員については委託仕様書で業務のために必要な実務教育を実施員に対して実施済みであることを求め、教育実績の報告で確認していることを同報告及び聴取により確認した。

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する。

⑥放射性固体廃棄物管理の実施状況

固体廃棄物等の種類に応じて、それぞれ定められた処理(焼却、圧縮減容、溶融)を施したうえで、廃棄施設等に貯蔵又は保管されることが、社内規程に基づき適切に行われていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、発電部(発電)の所管である可燃物の焼却処理及び不燃物の雑固体廃棄物の溶融処理については、協力会社に委託し、「放射性固体廃棄物管理手順書」、

「溶融設備の運転手順書」等に従い適切に実施していることを直近の実績記録により確認した。また、委託先の実施体制を確認し、担当要員の力量管理が適切に実施されていることを運転員育成管理表等により確認した。

技術部(放射線管理)の所管である不燃物の圧縮機による減容処理及び直接充填による固化体製作については、協力会社に委託し、雑固体廃棄物の取り出し・分別・処理(切断)・ドラム缶収納及び保管に関する業務が「放射性固体廃棄物管理手順書」等に従い適切に実施されていることを直近の実績記録により確認した。また、委託先の実施体制を確認し、業務に従事するために必要な分別作業管理者の選任や分別作業者の認定等の力量管理が適切に実施されていることを「充填固化体製作に係る分別作業員の更新申請および認定解除等について」等により確認した。

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する。

⑦主任技術者の職務等に係る実施状況(抜き打ち検査)

原子炉主任技術者のほか電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の職務等に関する条文に基づき、各主任技術者が相互の職務について情報共有しつつ、それぞれの職務等を適切に実施しているか確認することとし、抜き打ちで検査を実施した。

検査の結果、原子炉主任技術者、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が手順書に従い、以下のとおり適切に職務を遂行しているとともに、情報共有を図っていることを確認した。

⑦-1 原子炉主任技術者

1号機については毎月1回、2号機については毎週1回の頻度で原子炉施設の巡視を行っていることを巡視記録により確認し、原子炉施設の保安活動状況を現場でも把握していることを確認した。また、原子炉主任技術者が保安上必要と判断し、運転に従事する者に対して指示した事例としては、平成27年度では1件あることを巡視メモ及び聴取により確認した。さらに、原子炉主任技術者から、保安の監督状況について、定期的に社長に対する報告がなされていることを平成26年度第4四半期及び平成27年度第2四半期の報告資料により確認するとともに、半年に1回社長と面談していることを報告議事メモにより確認した。

なお、原子炉主任技術者の代行者への一時的な引継ぎが「原子炉主任技術者の選任・解任および職務等に関する運用手順書」に基づき適切に実施されていることを引継書により確認した。

⑦-2 電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者

電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が、定期事業者検査及び使用前検査について立会又は記録確認していることを検査リスト及び検査成績書の抜き取りにより

確認した。

また、溶接安全管理審査にボイラー・タービン主任技術者が立会していることを審査内容メモにより確認した。

なお、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の代行者への一時的な引継ぎが「電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者の職務等に関する運用手順書」に基づき適切に実施されていることを引継書により確認した。

⑦－3 主任技術者の情報共有

3主任技術者会議が手順書に基づき、2ヶ月に1回の頻度で開催され、各主任技術者間の情報共有がなされていることを会議議事録により確認した。

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する。

(3) 違反事項

なし

5. 特記事項

なし

保 安 検 査 日 程

月 日	号機	11月30日(月)	12月1日(火)	12月2日(水)	12月3日(木)	12月4日(金)	12月5日(土)	12月6日(日)
午 前		●初回会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○組織の力量管理の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○保守管理の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 △主任技術者の職務等に係る実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○過去の違反事項(監視係る改善措置の実施状況	●中央制御室の巡視	
午 後	1~3号	○組織の力量管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○保守管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○保守管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	△主任技術者の職務等に係る実施状況 ●2号機原子炉建物巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議	○過去の違反事項(監視係る改善措置の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議		
勤務時間外	1~3号	●中央制御室の巡視						
月 日	号機	12月7日(月)	12月8日(火)	12月9日(水)	12月10日(木)	12月11日(金)	12月12日(土)	12月13日(日)
午 前	1~3号	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○過去の違反事項(監視係る改善措置の実施状況 ●定期試験立会(1号機II-SGT手動起動試験)	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○放射性固体廃棄物管理の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○放射線管理の実施状況	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 ○放射線管理の実施状況		
午 後		○放射性固体廃棄物管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策等の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○放射線管理の実施状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	○放射線管理の実施状況 ●1号機原子炉建物巡視 ●チーム会議 ●まとめ会議	●最終会議		
勤務時間外	1~3号							

○:基本検査項目 ○:保安検査実施方針に基づく検査項目 △:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等