

日本原子力発電株式会社
敦賀発電所
平成29年度(第1回)保安検査報告書

平成29年8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. 敦賀発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	1
4. 保安検査結果	2
(1)総合評価	2
(2)検査結果	3
(3)違反事項	11
5. 特記事項	11

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29年5月25日(木)

至 平成29年6月9日(金)

(2) 保安検査実施者

敦賀原子力規制事務所

加藤 照明

木村 隆一

楠見 好章

大和田 博幸

北嶋 勝彦

西村 正美

2. 敦賀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	35.7	昭和45年3月	廃止措置中
2号機	116.0	昭和62年2月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年5月7日～) 施設定期検査期間 (平成23年8月29日～)

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 1号機廃止措置移行に伴う保安規定変更部分の下位文書への展開状況
- ② 予防処置に係る実施状況
- ③ 保守点検工事に係る実施状況
- ④ マネジメントレビューに係る実施状況及び安全文化醸成活動の実施状況
- ⑤ 保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の

物品の管理状況(抜き打ち検査)

(2)追加検査項目

なし

(3)その他

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「1号機廃止措置移行に伴う保安規定変更部分の下位文書への展開状況」「予防処置に係る実施状況」「保守点検工事に係る実施状況」「マネジメントレビューに係る実施状況及び安全文化醸成活動の実施状況」「保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況(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「1号機廃止措置移行に伴う保安規定変更部分の下位文書への展開状況」については、保安規定変更に伴い、一次文書(保安規定)、二次文書(業務要項)及び三次文書(実施要領、手順書、取扱書、手引書、マニュアル及び基準)の変更が適切に実施されていることを確認した。

「予防処置に係る実施状況」については「他の施設等から得られた知見の技術的検討」「国内の原子力施設における保安検査・定期安全管理審査及び溶接安全管理審査等から得られた知見の反映検討」を行い「予防処置に関する水平展開」が必要となった場合には、対策の有効性評価を敦賀発電所事故・故障・トラブル検討会で検討し、対策が実施されていることを確認した。

「保守点検工事に係る実施状況」については、平成28年度に「2号機B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり」「2号機A冷却材貯蔵タンク室での作業員に被水」が発生しており、その是正処置が他の保守点検工事についても的確に反映され、実施されていることを確認した。特に「2号機B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり」については「工事要領書作成運用手引書」内にある「工事要領書の作成に係るチェックシート」に是正処置の確認項目を追加することについて指摘した。この指摘事項については、今後の保安検査等により対策の実施状況を確認することとする。

「マネジメントレビューに係る実施状況及び安全文化醸成活動の実施状況」については、マネジメントレビューについて、経営責任者の積極的な関与の下、マネジメントレビューのインプット情報が適切に議論され、アウトプットとして品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性、業務の計画及び実施に係る改善等の事項に関して組織としての課題が明確にされ、経営責任者から改善が指示されていることを確認した。また、安全文化醸成活動について、平成28年度安全文化醸成活動の計画に基づいた活動状況の評価・分析が行われ、

評価・分析結果は、実施部門管理責任者により安全文化醸成活動の実施状況として、マネジメントレビューのインプット情報に取りまとめられ、社長にインプットされていることや発電所における平成28年度安全文化醸成活動の活動計画の中で「トラブル・労働災害等の未然防止の推進」として、トラブル低減、火災防止、ヒューマンエラー低減活動(トラブル検討会・ヒューマンファクター活動推進委員会・ヒューマンファクター各部会)が実施されていることを確認した。その他、昨年度に発生した被水事象を受けて、平成20年以降の敦賀発電所のヒューマンエラー事象を分析し安全文化の側面から問題を洗い出したところ「作業マネジメント」「不明な点を資す姿勢」「仕事への当事者意識」が弱点として挙げられたことから、平成29年度の新たな安全文化醸成活動の取組の一つとして、所員が「安全文化の行動宣言」の作成をすることで安全文化の意識を高める取組みにより安全文化の更なる浸透を図っていることを確認した。

「保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況(抜き打ち検査))」については、保安検査期間中に行われる保安活動においてありのままの現場実態を把握するため、実施状況の確認頻度が比較的低い保安活動として選定し、物品の表面汚染密度の測定方法、物品管理のための規定の制定状況、記録の保管状況等、適切に管理が行われていることを確認した。物品を管理区域(汚染管理区域)から管理区域外に搬出する場合の表面汚染密度の測定要領を定めている「物品管理手順書」を確認したところ、分解可能なもの及び測定すべき内部の構造のあるものは、分解後現れる表面を対象とすることとなっている。発電用原子炉設置者(以下原子炉設置者という)は、分解後に測定可能な表面全てを直接法で測定するが「分解できない物品で内部構造をもつもの」の測定については「JIS Z 4504に基づき、スミア法により試料を採取し測定している」ことを確認する一方、代表ポイント選定の考え方が明確でないことを指摘したところ、スミア法による試料採取時の代表ポイント選定の考え方を「物品管理手順書」に明確にするとの回答があった。この指摘事項については、今後の保安検査等により対策の実施状況を確認することとする。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特に問題は無かったことを確認した。

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、良好なものであったと判断する。

(2) 検査結果

1) 基本検査結果

① 1号機廃止措置移行に伴う保安規定変更部分の下位文書への展開状況

1号機の廃止措置(本年4月19日付け)移行に伴い、敦賀発電所原子炉施設保安規定が変更された。保安規定変更に伴い、一次文書、二次文書及び三次文書の変更が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、敦賀発電所の QMS 文書は一次文書の保安規定、二次文書の業務要項、三次文書の規程、実施要領、手順書、取扱書、手引書、マニュアル及び基準で構成されていることを「文書管理要領別表第2-2敦賀発電所1及び2号機品質マネジメントシステム文書体系リスト」により確認した。

二次文書の業務要項は90件あり、三次文書は336件あることを「文書管理要領別表第2-2敦賀発電所1及び2号機品質マネジメントシステム文書体系リスト」により確認した。一次文書、二次文書及び三次文書の規定事項の展開状況については「一次文書、二次文書及び三次文書の規定事項の展開表」により確認した。三次文書の変更について、1号機廃止措置への移行に伴い、規程番号を従来の1号機及び2号機共通を意味する類別「QM敦賀」から、2号機を意味する類別「QM敦2」で識別していることを「文書管理要領別表第2-2敦賀発電所1及び2号機品質マネジメントシステム文書体系リスト」により確認した。

保安規定第4章運転管理の変更に伴い、二次文書及び三次文書の変更については、共有設備の運用の見直しに伴い275kV 母線保護装置、固体廃棄物貯蔵庫及び焼却炉設備が2号機の設備となり「運転管理業務要項」「電気設備運転手順書」「タービン設備運転手順書」「巡視点検手順書」「警報処置手順書」「故障時運転手順書」を改訂していることを「決裁書原議」「改正前後比較表」により確認した。

保安規定第6章放射性廃棄物管理の変更に伴い、二次文書及び三次文書の変更については、放射性固体廃棄物管理雑固体焼却設備での焼却処理を行う管理所掌が発電長(2号機担当)に変更されたことから、灰ドラム一時置場への集積の管理所掌を発電長に変更していることを「放射性廃棄物管理業務要項」「敦賀発電所固体廃棄物管理基準改正前後比較表」により確認した。また、保安規定改正前では敦賀発電所における放射性気体廃棄物の放出管理目標値は、希ガス及びよう素131について1号機及び2号機の合算値で管理していたが1号機の廃止措置移行に伴い、放出管理の対象として廃止措置工事に伴い発生する粒子状放射性物質(コバルト60)を追加するとともに、希ガス及びよう素131については、1号機からの寄与分を見直していることを「放射性廃棄物管理業務要項」「敦賀発電所固体廃棄物管理基準改正前後比較表」により確認した。共用設備の運用の見直しに伴い、焼却炉排気筒の所属を1号機から2号機に変更し「放射性廃棄物管理業務要項」「敦賀発電所放出管理手順書」を改訂していることを「決裁書原議」「改正前後比較表」により確認した。

保安規定の2号機第8章保守管理の変更はないが、1号機の廃止措置移行に伴い、以下のとおり、二次文書及び三次文書の改訂を行っていることを確認した。共用設備を2号機で保全するよう「保全計画検討マニュアル」を改訂していること、保全対象範囲の変更に伴い、共用設備の保全部門を2号機に記載していること、共用設備(焼却炉設備等)の設定値に係る分掌範囲を1号機から2号機に変更すべく「警報設定値及び保護継電器整定値管理要領」を改訂していること、共用設備(焼却炉設備)の巡視点検を1号機から2号機に変更すべく「巡視点検手順書」を改訂していること、廃止措置移行後は要求がなく

なるため「供用期間中検査管理手引書」を2号機単独の手引書としていること、1号機設置の共用設備(焼却炉, モニタリングポスト等)の定期事業者検査(定期事業者検査相当の自主検査含む。)について、2号機に移管する旨を定め「定期事業者検査実施手引書」を2号機単独の手引書としていること「高経年化対策実施手引書」の1号機に係る記載を削除し、2号機単独の手引書としていること、保守管理業務要項「保全対象範囲の策定」のうち共有設備の警報設定値等の管理を2号機としたことに伴い「敦賀発電所警報設定値及び保護継電器整定値管理要領」を改訂していることを「決裁書原議」「保守管理業務要項」「保全計画検討マニュアル」「敦賀発電所警報設定値及び保護継電器整定値管理要領」「巡視点検手順書」「供用期間中検査管理手引書」「定期事業者検査実施手引書」「高経年化対策実施手引書」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。

② 予防処置に係る実施状況

「他の施設等から得られた知見の技術的検討」「国内の原子力施設における保安検査・定期安全管理審査及び溶接安全管理審査等から得られた知見の反映検討」を行い「予防処置に関する水平展開」が必要となった場合には、対策の有効性評価を敦賀発電所事故・故障・トラブル検討会で検討し、対策が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「他の施設等から得られた知見の技術的検討」については、本店発電管理室にて、国内(自社及び他社)原子力施設の故障・トラブル情報(法律に基づき報告、原子力安全推進協会から発出された重要度文書、その他原子力規制委員会からの情報、ニューシア登録情報、自社及び他社からの故障・トラブル情報)、国外原子力施設の故障・トラブル情報(INPO Nuclear Network 情報、IAEA・OECD/NEA IRS情報、NRC Bulletin 情報、WANO情報、メーカ故障・トラブル情報、原子力推進協会からの海外情報)、国内外他施設の不適合情報(経済産業省管轄のトラブル、原子力規制委員会管轄のトラブル、文部科学省管轄のトラブル他)及び技術情報・緊急情報を入手していることを「不適合管理要項」「予防処置対応要領」により確認した。本店発電管理室が、敦賀発電所での検討が必要と判断された情報について「技術連絡票」により敦賀発電所へ検討が依頼され、発電所は水平展開の検討を行って結果をまとめていることを「不適合管理要項」「予防処置対応要領」「技術連絡票」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」「情報検討処理票」により確認した。また、自社のトラブル等については、速やかに情報を入手し検討を行っていることを「不適合管理要項」「予防処置対応要領」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」により確認した。一方、発電所においては、国内原子力発電所及び日本原燃サイクル施設のトラブル等について、速やかに検討を行うため、原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」を活用し、他プラントへの水平展開の検討が必要となった情報は、本店からの技術連絡票による検討依頼を待たずに水平展開の検討を行うよう処理していることを「不適合管理要項」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」

「技術連絡票伊方3号『1次冷却材ポンプの第3シール部のリークオフ流量増加について』（平成28年7月17日発生）」により確認した。

「国内の原子力施設における保安検査・定期安全管理審査及び溶接安全管理審査等から得られた知見の反映検討」については、本店発電管理室から「技術連絡票」にて検討依頼を受けた情報により、水平展開の検討を行い、その結果を「情報検討処理票」にまとめていることを「不適合管理要項」「予防処置対応要領」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」「情報検討処理票」「技術連絡票東京電力株式会社柏崎刈羽、福島第一及び福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器に係る保安規定違反事象」により確認した。

「予防処置に関する水平展開」については「予防処置対応要領」に基づき開催する敦賀発電所事故・故障・トラブル検討会にてその妥当性を審議・確認して、敦賀発電所の対応方針を審議・決定していることを「予防処置対応要領」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」により確認した。対策が必要となった情報の処理について、対策の有効性評価を敦賀発電所事故・故障・トラブル検討会で検討し、対策の実施がされていることを「第264回事故・故障・トラブル検討会議事録、情報処理検討処理票」「第268回事故・故障・トラブル検討会議事録、情報処理検討処理票」「第277回事故・故障・トラブル検討会議事録、情報処理検討処理票」「敦賀発電所事故・故障・トラブル情報処理手引書」「技術連絡票川内1号『所内電源設備点検作業中の人身事故について』（平成22年1月23日発生）」「技術連絡票福島第二4号『中央制御室冷凍機【圧縮機C1吸込圧力低】警報発生について』（平成24年9月6日発生）」「技術連絡票福島第二2号『中央制御室冷凍機(A)冷媒漏えい事象について』（平成27年8月8日発生）」「技術連絡票東海第二『可搬型設備保管場所(非管理区域)における油の漏えい』（平成26年6月24日発生）」「技術連絡票福島第一原子力発電所5号機『原子炉隔離時冷却系の機能喪失における保安規定違反事象』（平成22年9月2日発生）」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 保守点検工事に係る実施状況

平成28年度に発生した「2号機B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり」「2号機A冷却材貯蔵タンク室での作業員に被水」の点検工事に係る不具合事例が発生したことから、その是正処置が他の点検工事に的確に反映され、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、その是正処置が他の点検工事に反映され、実施されていることを確認した。

(i) 不具合事例1:「2号機B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり」

平成29年2月3日に判明した「2号機B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり」については、平成28年12月21日、B非常用ディーゼル発電機の点検に伴う試運転のため、ディーゼル機関を起動したところ、シリンダ冷却水圧力低により自動停止し

た。シリンダ冷却水ポンプを分解点検した結果、ポンプインペラ吸込み側端部の割れ及びポンプ軸の曲がりが認められたものであった。当該ポンプのインペラを交換する場合は是正処置について、以下のとおりとしたことを「不適合管理票『敦賀発電所2号B非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がり』」「保守室調達実施取扱書」「工事要領書作成運用手引書」により確認した。

- a. テーパ嵌めあいのインペラを交換する場合は以下の項目を行うこと。なお、これらのことは作業手順(要領書等)に明確な記載をすること
 - (a) インペラナットの締付時にトルク値と挿入量を管理すること
 - (b) インペラナットの切削加工をする場合は加工会社に加工精度及び寸法検査を要求すること
 - (c) インペラナットの切削加工又はシムによる位置調整をする場合には、詳細な手順及び技術図書を提出すること
- b. テーパ嵌めあいのインペラを交換した場合は、各部の寸法計測等によりインペラが軸に対して傾いていないことを確認すること
- c. 機器組み立て時の注意事項として、製造メーカ以外の施工会社が、現地工事に初めて部品(消耗品を除く)の交換や分解点検を行う場合、その管理方法を製造メーカへ確認のうえ、作業手順(要領書)又は技術図書等により明確にすること

また「工事要領書作成運用手引書」内にある「工事要領書の作成に係るチェックシート」に是正処置についての確認項目がなかったことから追加することについて指摘した。この指摘事項については、今後の保安検査等により対策の実施状況を確認することとする。

(ii) 不具合事例2: 2号機A冷却材貯蔵タンク室での作業員に被水

平成28年11月30日に発生した「2号機原子炉補助建屋地下2階A冷却材貯蔵タンク室での作業員の被水」については、A冷却材貯蔵タンク室内の点検対象弁の取り付けボルトを緩め、溜まり水を抜こうとしたところ、水が飛散し、作業員10人が被水したものであった。その是正処置として「水抜きする場合の排水方法、排出先等の現場確認、水抜き範囲の確認、開放作業時の排水量の定量的評価、水抜き担当グループの明確化、作業票検討状況票検討手引きの追加、特別承認の使用目的の明確化」について「作業票運用要領」に明記したことを改正前後比較表により確認した。

また、作業責任者に対し水抜きに関する情報共有を行わなかったことへの是正処置として「機器解放に伴い系統の水抜きを必要とする場合には、事前に作業責任者は工事監理員に水抜き範囲及び方法について説明を受ける」旨について「工事要領書作成運用手引書」に明記したことを改正前後比較表により確認した。

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。

④ マネジメントレビューに係る実施状況及び安全文化醸成活動の実施状況

マネジメントレビューに係る検査については、経営責任者の積極的な関与の下、マネジメントレビューのインプット情報が適切に議論され、アウトプットとして品質マネジメントシステム及

びそのプロセスの有効性、業務の計画及び実施に係る改善等の事項に関して組織としての課題が明確にされ、経営責任者から改善が指示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、安全文化醸成活動の実施状況の確認については、平成28年度のヒューマンエラー発生件数が昨年度と比較し増加傾向であり、業務上の不備も指摘したことから、今後事業者の改善に向けた活動を確認するとし、検査を実施した。検査の結果、以下のとおり、実施されていることを確認した。

(i) マネジメントレビューに係る実施状況

社長によるマネジメントレビューの実施にあたり、実施部門管理責任者は「組織の業務・原子炉施設に関する品質マネジメントシステム及びプロセス」に係わる情報(レビュー結果を含む)をマネジメントレビュー・インプット情報にとりまとめていることを「技術連絡票『平成28年度敦賀発電所品質マネジメントシステム・レビューインプット情報の提出依頼』」により確認した。また、発電所長は、インプット項目として、平成28年度「品質保証計画書」における実施状況をフォローアップしていることを「マネジメントレビュー要項」「品質保証運営委員会要領」「品質目標及び品質保証計画管理要領」「平成28年度敦賀発電所品質マネジメントシステム・レビュー結果について(平成29年2月27日版)」により確認した。

マネジメントレビュー・アウトプットとして「マネジメントレビュー実施記録」にまとめられ、実施部門管理責任者から発電所長に対して通知されていることを「第17回実施部門マネジメントレビュー実施記録の通知について」により確認した。また、本通知に基づき「(i)原子炉等規制法改正による新たな検査制度も見据えて、実効的な保安活動となるよう準備を進めること。」については、平成30年度試運用開始に向け、関連情報を収集・動向を把握するとともに新検査制度を踏まえて運営管理を再構築し、平成29年度中に新たな検査精度導入に必要となる諸準備に目途を付け、着実な移行に見通しを得ること、具体的展開としては、関連情報の収集・動向把握、新検査制度を踏まえた運営管理の再構築及びパフォーマンス指標の拡充・見直しを実施すること「(ii)品質保証活動(コンプライアンス・安全文化醸成活動を含む)が、有効性を評価し、実効的な活動となるよう品質保証検討会で検討・議論しながら、改善を図っていくこと。」については、品質保証活動の改善計画に従い、実効的な活動ができるよう、品質保証検討会で検討・議論しながら改善を図っていくこと、具体的展開としては「品質保証の改善計画書」に従い有効性が評価でき実効的な活動となるよう、品質目標が設定されること、品質保証計画が策定されることを品質保証検討会で検討・議論し、改善に向けた対応を実施すること「(iii)雑固体廃棄物の処理処分について、これまでの実績を踏まえた中長期計画を策定すること。」については、プラズマ溶融炉の今後の運用について見極めるとともに圧縮装置の導入等の代替処理方法について検討すること及びクリアランス制度の適用対応を実施すること、具体的展開としては、敦賀プラズマ溶融設備の今後の運用見極め及び圧縮装置導入に係る仕様検討すること「(iv)実効的な改善に繋がる根本原因の抽出が可能となるRCAの在り方について、より批判的で客観的な自己評価となるような仕組みを構築すること。」については、発電所で発生したトラブル(不適合事象)に対して、早急かつ客観的な原因分析を実施することにより、背景要因、

直接原因等を保安運営に反映すること、具体的展開としては、不適合に係る傾向分析や直接原因分析の深化及び品質保証運営委員会で議論すること「(v)コンプライアンス・安全文化醸成活動推進委員会の運営にあたって、各室所の自己評価が不十分である点が改善すべき事項として挙がっており、これに向けた取組みを行うこと。」については、確実な自己評価を行うことができ自己評価に必要な方案(考え方、ステップ、方策案など)について品質保証検討会で検討すること、具体的展開としては、方案について品質保証検討会で検討すること及び自己評価についてコンプライアンス・安全文化醸成活動推進委員会で審議することの5項目を実施部門管理責任者が発電所長に指示していることを「第17回実施部門マネジメントレビュー改善計画書」「実施部門マネジメントレビュー改善計画の実施依頼について」により確認した。

(ii) 安全文化醸成活動の実施状況

敦賀発電所において、各課室にて平成28年度安全文化醸成活動の計画に基づいた活動状況の評価・分析が行われ、コンプライアンス・安全文化醸成活動推進委員会で審議されていることを「第17回実施部門マネジメントレビュー・インプット情報」により確認した。この評価・分析結果は、実施部門管理責任者により安全文化醸成活動の実施状況として、マネジメントレビューのインプット情報に取りまとめられ、社長にインプットされていることを「コンプライアンス・安全文化醸成活動要項」「第17回実施部門マネジメントレビュー・インプット情報」「第287回事故・故障・トラブル検討会議事録」「情報処理検討処理票」により確認した。

発電所における平成28年度安全文化醸成活動の活動計画の中で「トラブル・労働災害等の未然防止の推進」として、トラブル低減、火災防止、ヒューマンエラー低減活動(トラブル検討会・ヒューマンファクター活動推進委員会・ヒューマンファクター各部会)が実施されていることを「第96回ヒューマンファクター活動推進委員会議事録」「ヒューマンファクター保修部会議事録」により確認した。平成28年度の実績としては、ヒューマンエラーが頻発していることを踏まえ9月5日に臨時でヒューマンファクター活動推進委員会を開催し、9月6日に所員への意識高揚を図るため、所長からのメッセージの発信やヒューマンエラー低減ツールを用いた事例検討会を実施したことを確認した。また、ヒューマンエラーの直接原因分析結果についてアドバイザーチームによる第三者確認を行う運用を開始していることを「アドバイザーチーム実施結果」により確認した。しかしながら、評価・分析の結果、年間目標を達成することが出来なかったことから、平成29年度も引き続き、ヒューマンエラー撲滅に向けた活動(ヒューマンエラー低減ツールの一層の定着化等)を安全文化醸成活動として推進していることを「平成29年度 委員会活動計画」により確認した。

その他、昨年度に発生した被水事象を受けて、平成20年以降の敦賀発電所のヒューマンエラー事象を分析し安全文化の側面から問題を洗い出したところ「作業マネジメント」「不明な点を資す姿勢」「仕事への当事者意識」が弱点として挙げられたことから、平成29年度の新たな安全文化醸成活動の取組の一つとして、所員が「安全文化の行動宣言」の作成をすることで安全文化の意識を高める取組みにより、安全文化の更なる浸透を図って

いること、その他にも「安全文化の掲示板」を設置し、所員の安全文化に対する意識向上を図っていることについて「過去のヒューマンエラーの傾向分析および対策方針について」「『安全文化の行動宣言』の運用開始について」「平成29年度コンプライアンス・安全文化醸成活動計画(重点施策)」「安全文化の掲示板」「第47回コンプライアンス・安全文化醸成活動推進委員会議事録」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。

⑤ 保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況(抜き打ち検査))

保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況(抜き打ち検査))については、保安検査期間中に行われる保安においてありのままの現場実態を把握するため、実施状況の確認頻度が比較的低い保安活動として、物品倉庫(約2,500トン)及び屋外に保管されている一時仮置き場所の物品(約220トン、397箱(メッシュ箱305箱、鉄箱92箱))について、表面汚染密度の測定方法、物品管理のための規定の制定状況、記録の保管状況等、適切に管理が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、屋外に保管されている仮置き物品のうち、電動機部品(固定子)(1号機A炉心スプレイポンプ用電動機)等について、以下のとおり確認した。表面汚染密度の測定方法については、当該物品は、分解可能な範囲まで分解し、分解後現れる表面を直接法及びスミア法にて法令の定める表面密度限度の1/10を超えていないことを確認することについて「物品管理手順書(搬出運用基準値:1.0Bq/cm²未満)」により確認した。当該物品のように形状が複雑な場合においては、JIS Z 4504に基づき、試料を採取し、Ge核種分析装置により人工核種が検出されていないことを確認することとしていることを「表面汚染密度の測定方法 事業者説明書」により確認した。放射線・化学管理マネージャの代務者として立会確認をする者は、教育・OJTによりスミア採取方法等の力量を有する者であることを「表面汚染密度の測定方法 事業者説明書」により確認した。

物品を管理区域(汚染管理区域)から管理区域外に搬出した後、物品倉庫及び一次仮置き場所に保管する場合の表面汚染密度の測定要領を「物品管理手順書」により確認したところ「分解可能なもの」「測定すべき内部の構造のあるもの」は、分解後表れる表面を対象とすることとしており「分解可能なもの」については分解後に測定可能な表面全てを直接法で測定するが「分解できない物品で内部構造をもつもの」の測定については、「JIS Z 4504に基づき、スミア法により試料を採取し測定する」ことを確認した。試料採取時の代表ポイント選定の考え方が明確でないことを指摘したところ、スミア法による試料採取の代表点選定の考え方を「物品管理手順書」に明確にするとの回答があった。この指摘事項については、今後の保安検査等により対策の実施状況を確認することとする。

汚染区分「B」区域の出口で搬出するすべての物品について、放射線・化学管理マネージャの立会のうえ、一品ごとに表面汚染密度を測定し、搬出運用基準値未満である場合は

「汚染管理区域物品搬出票」に必要事項を記入して搬出していること、また、当該物品搬出票は、保存期間(QMS上保存期間5年)を経過すれば、廃棄していることを「表面汚染密度の測定方法事業者説明書」により確認した。なお、前回の保安検査で確認した「物品倉庫保管票」の一部紛失については、不適合管理票にて再発行をしていることを「物品倉庫保管票(再発行)」により確認した。同時に、物品倉庫に保管する物品については「物品倉庫保管台帳」に必要事項(工事件名、品名、発生 場所、重量、汚染結果等)を登録していることを「物品倉庫の運用管理手順書」「物品倉庫保管台帳の記載内容確認フロー」「物品倉庫保管台帳」により確認した。

更に、一時仮置きとしていながら平成21年から屋外において長期に亘り仮置き保管になっていることについて聴取したところ、原子炉設置者は、物品倉庫内に作業エリアを確保するため、一部の物品を屋外に仮置きしているが、物品倉庫の整理に予想以上に期間を要していることから、錆の発生など腐食による物品の劣化という観点で良い環境とはいえないため、屋外において長期に亘る保管状態となっていることについては速やかに解消するとの回答があった。

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	5月22日(月)	5月23日(火)	5月24日(水)	5月25日(木)	5月26日(金)	5月27日(土)	5月28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	●中央制御室の巡 視	
午 後				◎保安規定変更部分の 下位文書への展開状況 ●チーム会議 ●まとめ会議	◎保安規定変更部分の 下位文書への展開状況 ●チーム会議 ●まとめ会議		
勤務 時間外							

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

5月25日(木)の初回会議及び6月9日(金)の最終会議は、1号炉(廃止措置)保安検査と合わせて実施。また、5月25日(木)～26日(金)、6月2日(金)、6月7日(水)～8日(木)において、1号炉(廃止措置)保安検査を実施

保安検査日程

月 日	5月29日(月)	5月30日(火)	5月31日(水)	6月1日(木)	6月2日(金)	6月3日(土)	6月4日(日)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●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 ●原子炉施設の巡視 (原子炉補助建屋) 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 		
午 後	<ul style="list-style-type: none"> ◎予防処置に係る検査 ◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎予防処置に係る検査 ◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎保守点検工事に係る検査 ◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎保守点検工事に係る検査 ◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況) ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎マネジメントレビューに係る検査及び安全文化醸成活動の実施状況の確認 ◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況) ●チーム会議 ●まとめ会議 		
勤務 時間外	<ul style="list-style-type: none"> ●中央制御室の巡視 						

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

5月25日(木)の初回会議及び6月9日(金)の最終会議は、1号炉(廃止措置)保安検査と合わせて実施。また、5月25日(木)～26日(金)、6月2日(金)、6月7日(水)～8日(木)において、1号炉(廃止措置)保安検査を実施

保安検査日程

月 日	6月5日(月)	6月6日(火)	6月7日(水)	6月8日(木)	6月9日(金)	6月10日(土)	6月11日(日)
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●最終会議 ●運転管理状況の聴取及び記録確認 ●中央制御室の巡視 		
午 後	<p>◎マネジメントレビューに係る検査及び安全文化醸成活動の実施状況の確認</p> <p>◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会 	<p>◎マネジメントレビューに係る検査及び安全文化醸成活動の実施状況の確認</p> <p>◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◇保安検査期間中に行われる保安活動の実施状況(物品倉庫及び一時仮置き場所の物品の管理状況)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議 		
勤務 時間外							

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

5月25日(木)の初回会議及び6月9日(金)の最終会議は、1号炉(廃止措置)保安検査と合わせて実施。また、5月25日(木)～26日(金)、6月2日(金)、6月7日(水)～8日(木)において、1号炉(廃止措置)保安検査を実施