

関西電力株式会社

大飯発電所

平成29年度(第3回)保安検査報告書

平成30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. 大飯発電所の設備及び運転概要 .....	2
3. 保安検査内容 .....	3
4. 保安検査結果 .....	3
(1)総合評価.....	3
(3)違反事項 .....	32
5. 特記事項 .....	32

## 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10月16日(月)

至 平成29年11月 2日(木)

### (2) 保安検査実施者

大飯原子力規制事務所

平井 隆

田上 健吾

鈴木 和也

津田 宜孝

福富 晋一

福吉 清寛

泊原子力規制事務所

白木 賢次

福島第一原子力規制事務所

久我 和史

東海・大洗原子力規制事務所

木村 淳一

志賀原子力規制事務所

林 裕一

敦賀原子力規制事務所

北嶋 勝彦

美浜原子力規制事務所

館内 政昭

堀江 良徳

小野 達也

高浜原子力規制事務所

深沢 幸久

浅野 博之

長澤 弘忠

伊方原子力規制事務所

反町 幸之助

川内原子力規制事務所

小林 慎治

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

吉野 昌治

菊川 明広  
 熊谷 和宣  
 坂本 浩志  
 原子力規制部検査グループ専門検査部門  
 片岸 信一  
 地域原子力規制総括調整官(福井担当)  
 西村 正美

## 2. 大飯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	117.5	昭和54年3月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年7月16日～) 施設定期検査期間 (平成22年12月10日～)
2号機	117.5	昭和54年12月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年12月16日～) 施設定期検査期間 (平成23年12月16日～)
3号機	118.0	平成3年12月	運転期間 (—) 停止期間 (平成25年9月2日～) 施設定期検査期間 (平成25年9月2日～)
4号機	118.0	平成5年2月	運転期間 (—) 停止期間 (平成25年9月15日～) 施設定期検査期間 (平成25年9月15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及び定例試験への立会い等を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新規制基準を踏まえた検査

#### (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「新規制基準を踏まえた検査」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、「新規制基準を踏まえた検査」に係る検査では以下を確認した。

第2章(品質保証)については、第3条(品質保証計画)に追加または変更された事項が、原子力事業本部及び発電所策定の社内標準等に反映されていることを確認した。「4. 1一般要求事項」に追加された「社会科学および行動科学の知見を踏まえて、品質マネジメントシステムの運用を促進する」については、TBMワンポイントアドバイスシートの作成・活用、ハットヒヤリ活動等の具体的な活動の仕組みが構築されていることを「ヒューマンファクター業務要綱」により確認した。また、新たに追加された「5. 5. 3プロセス責任者」については「原子力発電の安全に係る品質保証規程」(以下「品質保証規程」という。)の5. 5. 3プロセス責任者の項において所掌する業務に関して、責任及び権限を与えると定められていることを確認した。

第3章(保安管理体制および評価)については、第4条(保安に関する組織)の発電所の保安に関する組織「図4」に追加された「品質保証会議」及び「発電所レビュー」については、それぞれの会議の目的、メンバー等が社内標準に定められていることを「品質保証規程」「内部コミュニケーション通達」「品質保証会議運営要綱」及び「大飯発電所品質マネジメントシステムに係る発電所レビュー他運営所達」により確認した。第8条(原子力発電安全運営委員会)については、原子力発電安全運営委員会で審議し、確認する事項に追加された事項について、原子力発電安全運営委員会の審議事項として定められていることを「安全防災業務要綱」により確認した。また「設計基準事象時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」(以下「DB 所達」という。)  
「重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」(以下「SA所達」という。)及び「大規模損壊発生時における原子炉施

設の保全のための活動に関する所達」(以下「大規模所達」という。)の制定に際して、原子力発電安全運営委員会において審議されていることを「大飯発電所原子力発電安全運営委員会議事録」により確認した。第9条(原子炉主任技術者の選任)に追加された原子炉主任技術者の選任要件等の事項については「要員・組織計画通達」等に定められていることを確認した。また、現状の号炉毎の原子炉主任技術者及び代行者の選任状況については、「要員・組織計画通達」等に基づき適切に選任されていることを「発電用原子炉主任技術者選任・解任届出書」等の記録により確認した。

第4章(運転管理)については、第13条(運転員等の確保)、第14条(巡視点検)、第15条(運転管理に関する社内標準の作成)、第18条(火災発生時の体制の整備)、第18条の2(内部漏水発生時の体制の整備)、第18条の3(その他自然災害発生時等の体制の整備)、第18条の4(資機材等の整備)、第18条の5(重大事故等発生時の体制の整備)、第18条の6(大規模損壊発生時の体制の整備)、第18条の7(電源機能喪失時等の体制の整備)、第19条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理)、第28条(化学体積制御系(ほう酸濃縮機能))、第34条(計測および制御設備)、第47条(1次冷却材漏えい率)、第51条(蓄圧タンク)、第52条(非常用炉心冷却系 ーモード1、2および3ー)、第75条(制御用空気系)、第78条の3(外部電源(3号炉および4号炉))、第81条(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)、第87条(原子炉キャビティ水位)、第88条の2(原子炉格納容器貫通部(3号炉および4号炉))、第90条(重大事故等対処設備)、第92条(運転上の制限の確認)、第93条(運転上の制限を満足しない場合)、第94条(予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合)、第95条(運転上の制限に関する記録)及び第97条(異常時の措置)において追加又は変更された条項について、保安活動として実効性のある活動が出来るプロセス(体制、役割分担、手順書等)が確立されているか、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか確認した結果、保安規定の改正内容が下位文書に適切に反映されていること、保安活動として実効性のある活動ができるプロセスが確立されていること、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であることを、各社内標準、現場及び聴取により確認した。

また、抜き打ち検査として、火災防護対策及び消火活動に必要な資機材の配備状況確認のため、化学消防自動車等を保管している消防詰所への立入り、可燃物の管理の実施状況を確認するため、3・4号機制御建屋への立入り、予備海水ポンプモータ、加圧器逃し弁用窒素ボンベラック等の配備状況、緊急時対策所におけるSPDS表示装置、通信連絡設備、化学消防自動車、吸込み管、可搬型ホース等の配備状況について現場確認を行い、必要な数量が確保等されていることを確認した。社内標準に規定した屋外に配備されている重大事故等対処設備である、タンクローリー、ブルドーザ、放水砲及び電源車等の保管状況について確認したところ、管理された状態で保管されていることを現場において確認した。

第4節(異常時の措置)については、第97条に関連する、保安規定添付1「異常時の運

転操作基準(3号炉および4号炉)」「(以下「添付1操作基準」という。)が追加されたことにより、手順書等のマニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか「添付1操作基準」の内容を適切に反映しているか確認した結果、全交流動力電源喪失(事象ベース)の手順に、代替炉心注水他準備、1次冷却系からの漏えいの有無の確認、代替炉心注水及び原子炉格納容器内自然対流冷却の開始の手順等が定められていることを「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」(第二部)により確認した。

第5章(燃料管理)については、当該章各条に追加された「3号炉および4号炉について、1ヶ月に1回以上、巡視点検により、貯蔵状況等に異常のないことを確認するとともに使用済燃料ピットにおいては、水面の清浄度および異物の混入がないこと等を確認すること。」及び「使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料ピットに1炉心以上の使用済燃料ラックの空き容量を確保すること(3号炉および4号炉のみ)」については、具体的な巡視点検の手順等が「大飯発電所原子燃料管理所則」(以下「原子燃料所則」という。)に定められていることを確認した。

また、抜き打ち検査として、4号機の「大飯3・4号機燃料・内挿物(中性源)貯蔵状況等点検表」に基づく巡視点検の現場立会を実施し、水面の清浄度が正常であること等を確認した。

第8章(保守管理)については、第125条(保守管理計画)第4項(3)、(4)で新たに保全対象として追加された「設置変更許可申請書および工事計画認可申請書で保管および設置要求があり、許可または認可を得た設備」及び「多様性拡張設備」について、保全対象範囲と定めていることを「大飯発電所保守業務所則」等により確認した。

また、平成28年10月に保安規定の変更認可において追加された第125条の3(溶接事業者検査の実施)及び第125条の4(定期事業者検査の実施)の事項については「大飯発電所溶接事業者検査に関する業務所則」及び「大飯発電所定期事業者検査実施所則」に定められていることを確認した。

第9章(非常時の措置)については、第126条図126に示す原子力防災組織を定める場合の所長承認、第128条に示す原子力防災資機材を定める場合の所長承認及び第129条に示す警戒事象等発生時の社外関係機関との連絡経路を定める場合の所長承認については「原子力防災業務所則」に定められていることを確認した。

第10章(保安教育)については、第136条(所員への保安教育)及び第137条(請負会社従業員への保安教育)が改正されたことにより所員及び請負会社従業員に対し、重大事故等及び大規模損壊発生時、火災、内部溢水及びその他自然災害発生時の措置が保安教育に追加されたことから「教育訓練要綱」及び「DB所達」に基づき、保安教育の計画が一部見直されていることを記録等により確認した。

第11章(記録および報告)については、第138条(記録)に追加された事項については「品質保証規程」等に定められていることを確認した。

保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、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、定例試験(4号機A非常用ディーゼル発電機負荷試験)への立会を行った結果、特段の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良好なものであったと判断する。

## (2)検査結果

### 1)新規制基準を踏まえた検査

平成25年7月に施行された新規制基準への適合性に係る大飯発電所の保安規定の変更が平成29年9月に認可されたことから、認可に際して確認した重大事故等発生時及び大規模損壊発生時における対策が保安活動に適切に反映、実施されているか、主に品質保証、運転管理、訓練の観点に着目して確認するとともに、特に重大事故等発生時などの体制及び対策に係る規定、設備等が整備されているか、組織及び要員の力量が明確にされ、保安教育・訓練(運転訓練を含む)等が適切に行われているかを確認することとし、検査を実施した。

## ①第2章 品質保証

### 第3条(品質保証計画)

第3条(品質保証計画)に追加された事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果「1. 目的」に追加された「関係法令に基づく品質マネジメントシステム(安全文化を醸成する活動を行うしくみを含む)」については、品質マネジメントシステムの目的に安全文化を醸成する活動を行うことを含むことが明確になっていることを「品質保証規程」により確認した。また、安全文化を醸成する活動を定めている「安全文化通達」及び「安全文化要綱」が品質マネジメントシステム文書体系に位置づけられていることを確認した。

「3. 定義」に追加された「(1)発電用原子炉施設、原子力発電所を構成する構築物、系統および機器等の総称をいう」については「品質保証規程」に定義づけられていることを確認した。

「4. 1一般要求事項」に追加された以下の事項について、社内標準に反映されていることを確認した。具体的には、(2)g)項の「これらのプロセスおよび原子力部門の体制を品質マネジメントシステムとの整合がとれたものにする」については、社内標準を所管する箇所の長(各チーフマネジャー、課長等)が、所管する業務と社内からの要求事項等(上位標準、下位標準、



組織・体制変更等)との整合性等を勘案のうえ「プロセス評価チェックシート」を用いてプロセスを評価する仕組みが定められていることを「文書・記録管理要綱」により確認した。(2)h)項の「社会科学および行動科学の知見を踏まえて、品質マネジメントシステムの運用を促進する」については、TBMワンポイントアドバイスシートの作成・活用、ハットヒヤリ活動等の具体的な活動の仕組みが定められていることを「ヒューマンファクター業務要綱」により確認した。(3)の「資源の適切な配分を行う」については、組織に必要な資源を適切に提供することを目的に、各課室の業務量ならびに重要性を考慮した上で、要員計画及び組織計画を立案し、適切な品質を確保できるように人的資源の配分を行なうように定められていることを「要員・組織計画通達」により確認した。

「4. 2. 1一般」の「b)「原子力発電の安全に係る品質保証規程」に係る必要とされる文書として、今回追加された2次文書及び3次文書が、品質マネジメントシステム文書体系として位置付けられていることを各文書及び「品質保証規程」により確認した。

「4. 2. 2品質マニュアル」に追加された「a)品質マネジメントシステムの組織に関する事項」「b)品質マネジメントシステムの計画に関する事項」「c)品質マネジメントシステムの実施に関する事項」「d)品質マネジメントシステムの評価に関する事項」及び「e)品質マネジメントシステムの改善に関する事項」については、2次文書である「安全文化通達」「火災防護通達」及び「原子力部門における文書・記録管理通達」を抽出し、品質マネジメントシステムの組織、計画、実施、評価及び改善に関する事項が定められていることを各文書により確認した。

「5. 1経営者のコミットメント」に追加された「安全文化を醸成するための活動を促進する」については、社長がマネジメントレビューにて、安全文化を醸成するための活動を促進することが定められていることを「品質保証規程」により確認した。

「5. 3品質方針」に追加された「組織運営に関する方針と整合がとれている」については「品質保証規程」の5. 3品質方針に、組織運営に関する方針と整合がとれていることが定められており、平成26年度に制定された社達「原子力発電の安全性向上への決意」を受け品質方針の見直しが実施されていることを「安全を第一とした原子力事業の運営に係る品質方針」及び「平成26年品質方針の変更に係る品質保証会議結果の通知について」により確認した。

「5. 5. 1責任および権限」に追加された「社長は、第5条、第10条及び第10条の2に定める責任(保安活動の内容について説明する責任を含む。)と権限が、原子力部門全体に周知されていることを確実にする。」については「品質保証規程」の5. 5. 1責任と権限に、保安活動の内容について説明する責任を含むことを定め、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に対して「教育・訓練要綱」に基づく教育・訓練及び保安規定の改正に伴う社内標準の制改廃については社内公布により原子力部門内に周知することが定められていることを「大飯発電所文書・記録管理通達」により確認した。

新たに追加された「5. 5. 3プロセス責任者」の「社長は、プロセス責任者に対して、所掌する業務に関して、次に示す責任および権限を与える」「a)プロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する」「b)業務に従事する要員の、業務・原子炉施設に対する要求事項についての認識を高める」「c)業務の成果を含む実施状況について評価する。」及

び「d)安全文化を醸成するための活動を促進する」については「品質保証規程」の5.5.3プロセス責任者の項において、社長は所掌する業務に関してa)～d)に示す責任及び権限を与えると定め「原子力部門における文書・記録管理通達」に、原子力事業本部内における各業務のプロセス責任者が定められており、発電所においては「文書・記録管理所達」に、発電所内における各業務のプロセス責任者が定められていることを確認した。

「5.6.2マネジメントレビューへのインプット」に追加された「安全文化を醸成するための活動の実施状況」及び「関係法令の遵守状況」については「品質保証会議運営要綱」「安全文化要綱」及び「原子力部門コンプライアンス推進要綱」に基づき、各課(室)からこれらに関するデータの分析結果を取りまとめ、各推進委員会へ報告された後、マネジメントレビューへのインプットデータとすると定められていることを「品質保証規程」により確認した。

「6.3原子炉施設およびインフラストラクチャー」に追加された「原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを表3-2の7.1項に係る社内標準において明確にし、維持する」については「保守管理通達」において定義を定め、下位文書において明確にされていることを「原子力発電所保修業務要綱」「大飯発電所保修業務所則」及び「大飯発電所土木建築業務所則」により確認した。

「7.3.4設計・開発のレビュー」に追加された「設計・開発に係る専門家」については、関連グループチーフマネジャー、関連課(室)長及び技術アドバイザーを専門家として含めることを「原子力発電所保修業務要綱」に定め、それらの力量について明確にしていることを「教育・訓練要綱」により確認した。

「7.4.1調達プロセス」に追加された「他の原子炉設置者と共有する場合に必要な措置に関する管理方法を定める」については「原子力部門における調達管理要綱」に基づき「原子力発電所請負工事一般仕様書」において、供給者の品質マネジメントシステムに含めることが要求されていることを確認した。

「7.4.2調達要求事項」に追加された「不適合の報告および処理に関する要求事項」「安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項」及び「原子力部門は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる」については「原子力部門における調達管理要綱」に基づき「原子力発電所請負工事一般仕様書」において、供給者の品質マネジメントシステムに含めることが要求されていることを確認した。

「8.2.2内部監査」に追加された「監査のプログラムおよび結果について、管理責任者に報告する」「経営監査室は、原子力事業本部および発電所が実施した内部監査を評価する。その結果、経営監査室長が必要と判断した場合には、原子力事業本部、発電所に内部監査の実施を指示する」及び「原子力事業本部および発電所は、経営監査室長から内部監査の実施について指示がある場合は内部監査を実施する」については、経営監査室において、年度監査計画策定時、監査実施計画策定時、実施結果報告時等の各段階に、監査テーマの適切性、監査員の独立性、不適合の是正処置の適切性等を評価して管理責任者である経営監査室長へ報告し、マネジメントレビューにより社長へ報告され、マネジメントレビューの

アウトプットとしての社長からの指示事項を次年度の監査計画に反映するよう定められていることを「原子力部門における内部監査通達」及び「原子力監査業務要綱」により確認した。また、経営監査室長から内部監査の実施について指示がある場合は、臨時監査として実施すると定められていることを同通達及び同要綱により確認した。

「8. 5. 3 予防処置」に追加された「この活用には、原子力安全に係る業務の実施によって得られた知見を他の原子炉設置者と共有することも含む」については、トラブル情報、保全品質情報及びその他情報をニューシア<sup>(注)</sup>に登録し公開することにより他の原子炉設置者と共有することが定められていることを「原子力発電業務要綱」により確認した。

(注)ニューシア:原子力施設情報公開ライブラリーの略称で、国内原子力発電所や原子燃料サイクル施設の運転に関する情報を広く共有化するためのウェブサイト

以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

## ②第3章 保安管理体制および評価

第4条(保安に関する組織)、第5条(保安に関する職務)、第8条(原子力発電安全運営委員会)、第9条(原子炉主任技術者の選任)及び第9条の2(電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の選任)、第10条(原子炉主任技術者の職務等)及び第10条の2(電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等)に追加された事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、追加された事項が社内標準に反映されていることを以下の通り確認した。

### ア)第4条(保安に関する組織)及び第5条(保安に関する職務)

第4条の発電所の保安に関する組織「図4」に追加された「品質保証会議」及び「発電所レビュー」については、それぞれの会議の目的、メンバー等が「品質保証規程」「内部コミュニケーション通達」「品質保証会議運営要綱」及び「大飯発電所品質マネジメントシステムに係る発電所レビュー他運営所達」に定められていることを確認した。

第5条に追加された「原子力安全部門統括、原子力技術部門統括(原子力技術)および原子力技術部門統括(土木建築)の職務に(その他自然災害発生時等の体制の整備に関する業務を含む)」については「品質保証規程」の品質マネジメントシステムに係る責任と権限に定められており、各部門統括下にあるグループのチーフマネージャーが所掌する業務を統括することを「安全管理業務要綱」「原子力防災業務要綱」及び「原子力発電所土木建築業務要綱」に定められていることを確認した。

### イ)第8条(原子力発電安全運営委員会)

第8条の原子力発電安全運営委員会で審議し、確認する事項に追加された「誤操作の防止に関する事項(3号炉および4号炉)」「火災、内部溢水(3号炉および4号炉)発生時およびその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項」及び「重大事故等および大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項(3号炉および4号炉)」については「安全防災業務要綱」に審議事項が定められていることを確認した。また「DB 所達」「SA所達」「大飯発電所

火災防護計画」及び「大規模所達」の制定に際して、原子力発電安全運営委員会において審議されていることを「大飯発電所原子力発電安全運営委員会議事録」により確認した。

ウ) 第9条(原子炉主任技術者の選任)及び第9条の2(電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の選任)

第9条に追加された原子炉主任技術者の選任要件等の事項が、社内標準に定められていることを「要員・組織計画通達」により確認した。また、現状の号炉毎の原子炉主任技術者及び代行者の選任状況については「要員・組織計画通達」に基づき、選任要件を満足している者が選任されていることを「発電用原子炉主任技術者選任・解任届出書」「原子炉主任技術者免状」及び「略歴書」により確認した。なお、原子炉主任技術者が他の職位を兼務する場合、担当する号炉について兼任する職務は遂行せず、兼任する職位の職務の遂行は、その上位職が行うことが定められていること、原子炉主任技術者が職務をできない場合の具体的な手順等について定められていることを「安全管業務理要綱」及び「安全管理通達」により確認した。

平成28年10月に保安規定の変更認可において第9条の2に追加された「電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の選任」の選任要件等の事項が、社内標準に定められていることを「大飯発電所技術業務所則」により確認した。また、現状の電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の選任状況については「大飯発電所技術業務所則」に基づき、選任要件を満たしている者が選任されていることを「主任技術者選任又は解任届出書」「技術系主任技術者の選解任について」「第一種電気主任技術者免状」及び「第一種ボイラー・タービン主任技術者免状」により確認した。

エ) 第10条(原子炉主任技術者の職務等)及び第10条の2(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)

第10条及び第10条の2の「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は、相互の職務について情報共有を行い、意思疎通を図る」について、原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者間の意思疎通が「安全管理業務要綱」及び「大飯発電所技術業務所則」に基づき、原子力発電安全運営委員会の参加及び適合性確認検査要領書に基づく判定に際して、3主任技術者が同席し相互の業務について情報共有を行い意思疎通が図られていることを「大飯発電所原子力安全運営委員会議事録」及び「常設設備関係検査記録確認スケジュール(実績管理表)」により確認した。

また、表10-1、2、3に追加された、原子炉主任技術者の所長の承認に先立つ確認、報告内容の確認、記録の内容の確認については「SA 所達」「大規模所達」「原子燃料所則」等に定められていることを確認した。

以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

### ③第4章 運転管理

ア) 第13条(運転員等の確保)

第13条第2項及び第3項に係る表13-1、13-2の改正、第4項から第9項の追加を受け、保安活動として実効性のある活動ができるプロセス(要員の確保、力量の付与、役割分担、欠員の補充等)が確立され、実施されているか、第5項以降の規定が社内標準に適切に反映されているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第2項及び第3項に係る表13-1、表13-2の改正を受け「大飯発電所第一発電室業務所則」及び「大飯発電所第二発電室業務所則」が改正され、1号機から4号機の運転モードに応じて運転員が配置することが定められていることを第一、第二発電室勤務表等により確認した。運転員の力量については、保安規定施行時には、必要な力量を有している者の中から当直体制を構築する必要があるため、保安規定施行前に教育訓練が計画・実施され、必要な力量を有していることが所長により認定されていることを教育訓練計画、教育訓練実施報告書等により確認した。

第4項が追加されたことを受け「SA所達」等が制定され、緊急安全対策要員を発電所内に必要人数が常時確保されていること、具体的な手順については「大飯発電所技術業務所則」において、緊急安全対策要員を確保するための手順を定め、実施されていることを緊急安全対策要員在席確認票等により確認した。

また、緊急安全対策要員の力量については、保安規定施行時には、必要な力量を有している者の中から当番体制を構築する必要があるため、保安規定施行前に教育訓練が計画・実施され、必要な力量を有していることが所長により認定されていることを緊急安全対策要員教育訓練計画書・実績報告書兼力量管理表により確認した。

第5項から第9項が追加されたことを受け、第18条の5第4項(2)に定める成立性の確認訓練において、発電所長は「大飯発電所第一発電室業務所則」「大飯発電所第二発電室業務所則」又は「大飯発電所技術業務所則」に基づき、運転員及び緊急安全対策要員が、その訓練に係る者の役割に応じた力量を確保出来ていないと判断した場合の体制の構築、力量を確保出来ていないと判断された者に対する教育訓練の実施による体制への復帰及び成立性確認訓練以外の事態により欠員が生じた場合、各課長による対応及び欠員の補充の見込みが立たないと判断した場合は、原子炉の運転中は、原子炉停止の措置を実施し、原子炉の停止中は、原子炉の停止状態を維持し、原子炉の安全を確保すること、原子炉停止の措置の実施に当たっては、原子炉の安全を確保しつつ、速やかに実施することが「SA所達」等に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### イ)第14条(巡視点検)

第14条に第3項が追加されたことを受け、第90条で定める重大事故等対処設備のうち可搬型重大事故等対処設備、緊急時対策所設備及び通信連絡を行うために必要な設備について巡視点検の計画、実施及び管理等について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、可搬型重大事故等対処設備、緊急時対策所設備及び通信連絡を行うために必要な設備の巡視点検対象設備については「大飯発電所保修業務所則」「大飯発電所第二発電室業務所則」「大飯発電所土木建築業務所則」「大飯発電所一般防災業務所則」等により対象設備、担当課長、点検内容、点検頻度、配備場所及び配備された資機材を含め明確化されていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

ウ) 第15条(運転管理に関する社内標準の作成)

第15条(7)誤操作の防止に関する事項(3号炉および4号炉)、(8)火災、内部溢水(3号炉および4号炉)発生時およびその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項及び(9)重大事故等および大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項(3号炉および4号炉)が追加されたことを受け、これらの事項が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、誤操作防止に関する事項(3号炉および4号炉)については「DB所達」に、火災、内部溢水(3号炉および4号炉)発生時およびその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項については「DB所達」の他「大飯発電所内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」「大飯発電所防火管理所達」「大飯発電所火災防護計画」等に、重大事故等および大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項(3号炉および4号炉)については「SA所達」「大規模損壊時所達」に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

エ) 第17条(原子炉起動前の確認事項)

第1項が追加されたことを受け、各課(室)長が原子炉の起動開始までに、担当する施設及び設備を点検し、異常の有無を確認し、発電室長に通知すること及びこの通知が完了していることを確認するとともに、その旨を当直課長に通知することが社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、各課(室)長が原子炉の起動開始までに実施する確認項目について、発電室長に通知する事項が「大飯発電所安全防災業務所則」「大飯発電所保修業務所則」等に定められていること、発電室長は原子炉の起動開始までに通知が完了していることを確認すること及びその旨を当直課長に通知することが「大飯発電所第二発電室業務所則」に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

オ) 第18条(火災発生時の体制の整備)

第18条第1項から第4項が追加されたことにより、保安活動として実効性がある活動ができるプロセス(体制、役割分担、手順書等)を確立しているか、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか及び保安規定添付2「火災、内部溢水および自然災害対応に係る実施基準」の内容を適切に反映しているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条第1項から第4項が追加されたことを受け、火災が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、中央制御室から消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備の設置、原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置、要員に対する教育訓練、活動を行うために必要な資機材の配備、可燃物の管理、手順書の整備、定期的な評価及び原子炉施設の災害を未然に防止するための措置を保安規定添付2「火災、内部溢水および自然災害対応に係る実施基準」に従い、1号炉及び2号炉については「大飯発電所防火管理所達」3号炉及び4号炉については「大飯発電所一般防災業務所達」及び「大飯発電所火災防護計画」に定められていることを確認した。

可燃物管理の方法については「大飯発電所防火管理所達」及び「大飯発電所火災防護計画」に紐付く「大飯発電所現場資機材管理所達」において定められていること、原子炉の運転モード外となる今回の保安検査期間中においても、可燃物管理を実施していることを3・4号機制御建屋EL26mに保管している可燃物仮置保管許可書証添付の資機材により確認した。

防火帯の維持・管理については「大飯発電所防火管理所達」に定められていることを確認するとともに同所達に定める「防火帯パトロールチェックシート」に基づき管理されていることを平成29年10月15日実施の防火帯パトロールチェック記録により確認した。

また、3号炉及び4号炉に関して保安規定添付2「火災、内部溢水および自然災害対応に係る実施基準」に記載の消火用水の供給優先の対応としては、消火用水を確保する水源についてその設備運用が「大飯発電所1・2号機運転操作所則タービン関係」に定められ、確保されていることを原水・消火水系統の設備状況を示す監視操作盤により確認した。

抜き打ち検査として、火災防護対策及び消火活動に必要な資機材のうち「大飯発電所防火管理所達」に定められた、化学消防自動車、ポンプ車、泡消火剤等搬送車、可搬式消防ポンプ、空気呼吸器、耐熱服、簡易防火服、防火服、初期消火用ヘルメット、予備ボンベ、防煙マスク、避難用防火服、防火シート等の消防用資機材が適切に保管されていることを原子炉建屋・屋外及び消防詰所において確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### カ) 第18条の2(内部溢水発生時の体制の整備)

第18条の2が追加されたことにより、保安活動として実効性がある活動ができるプロセス(体制、役割分担、手順書等)を確立しているか、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか及び保安規定添付2「火災、内部溢水および自然災害対応に係る実施基準」の内容を適切に反映しているかを確認することとし、検査を実施した。

る実施基準」の内容を適切に反映しているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条の2第1項から第4項が追加されたことを受け、内部漏水が発生した場合における原子炉施設の保全活動としての要員の配置、要員に対する教育訓練の実施、資機材の配備、手順書の整備、定期的な評価方法及び原子炉施設の災害を未然に防止するための措置が保安規定添付2「火災、内部漏水および自然災害対応に係る実施基準」に従い定められていることを「DB所達」「教育・訓練要綱」「大飯発電所安全・防災業務所則」及び「大飯発電所内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」により確認した。

防護すべき設備が設置されている建屋への漏水が流入し伝播することを防ぐために実施するタンクの水位管理については「大飯発電所内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」により対象となるタンクが定められ、それぞれのタンクに対応した管理のための手順が定められていることを「大飯発電所施設管理所則」「大飯発電所1・2号機警報時操作所則」及び「大飯発電所3・4号機警報時操作所則」により確認した。

防護すべき設備に対して、火災時に消火水を放水した場合、没水又は被水した場合、蒸気環境に曝された場合のそれぞれについて、保全計画に基づき必要に応じて補修を行うことが定められていることを社内標準「大飯発電所内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」「大飯発電所保守業務所則」及び「大飯発電所土木建築業務所則」により確認した。

立坑・排水トンネルの排水機能を維持するため、保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じて補修を行うことが定められていることを「大飯発電所内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」及び「大飯発電所土木建築業務所則」において確認するとともに、点検が実施されていることをりん議書「平成29年度大飯発電所土木設備点検補修工事の実施について」及び「日常点検結果報告書大飯発電所平成29年9月点検結果報告書」により確認した。

内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備については「大飯発電所内部漏水発生時における原子炉施設の保全のための活動所則」の別表2「内部漏水事象対応資機材リスト」に定められ、配備されていることを保管場所である第2サービスビル3階、B 中央制御室にて確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### キ) 第18条の3(その他自然災害発生時等の体制の整備)

第18条の3が追加されたことにより、保安活動として実効性がある活動ができるプロセス(体制、役割分担、手順書等)を確立しているか、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか、保安規定添付2「火災、内部漏水および自然災害対応に係る実施基準」の内容を適切に反映しているか、自然災害発生後の対応を社内標準に記載しているか、竜巻や航空機落下等の評価が定期的に確認できる体制が整備されているかを確認



することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条の3が追加されたことを受け、その他自然災害発生時等における原子炉施設の保全活動としての要員の配置、要員に対する教育訓練の実施、資機材の配備、手順書の整備、定期的な評価方法及び原子炉施設の災害を未然に防止するための措置等が保安規定添付2「火災、内部溢水および自然災害対応に係る実施基準」に従い定められていることを「DB所達」「教育・訓練要綱」及び「大飯発電所一般防災業務所達」により確認した。

また、地震・津波・竜巻・地滑り・火山(降灰)等の自然災害のそれぞれに対応した体制の整備が定められていることを「大飯発電所一般防災業務所達」により確認した。

地震発生時の原子炉施設への影響確認に関する手順について定められていることを「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」により確認した。

津波発生時の対応について、大飯発電所3、4号機の発電用原子炉施設のうち、津波の影響を受ける施設の保全活動に適用している地域を具体的に福井県、京都府と定めていることを「大飯発電所一般防災業務所則」において、大津波警報が発令された場合、1系統の原子炉補機冷却水冷却器への海水通水の停止に係わる対応手順を定めていることを「大飯発電所一般防災業務所則」及び「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」により確認した。

津波評価条件の変更の要否確認に係わる手順が定められていることを「原子力発電所保修業務要綱」により確認した。

竜巻の襲来が予想される場合の対応としてタンクローリー4台を鯨谷トンネルに退避するための手順が定められていることを「大飯発電所竜巻対応所則」により確認した。また竜巻により原子炉施設等が損傷した場合措置の手順の一つとして、3号炉及び4号炉のアニュラス区画構造物に損傷を発見した場合、応急補修を行うことを定めていることを「大飯発電所竜巻対応所則」及び「大飯発電所土木建築業務所則」により確認した。さらに竜巻の襲来時の発電所構内での車両運用の原則の一つとして発電所構内に入構する車両台数の制限を定めていることを「大飯発電所竜巻対応所則」により確認するとともに、構内入構車両台数が管理されていることを確認した。

火山(降灰)発生時における、降下火砕物の進入防止の手順、ディーゼル発電機消音器フィルタの清掃や取替えの手順が定められていることを「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」により確認した。

地滑り発生後の撤去作業が困難と判断された場合の対応が定められていることを「DB所達」「大飯発電所土木建築業務所則」及び「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」により確認した。

発電所周辺の航空路を含めた航空機落下確率評価に用いるデータを特定し、データ変更状況を確認し、確認結果に基づき必要な防護措置を講じる手順が定められていることを「安全管理業務要綱」により確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ク)第18条の4(資機材等の整備)

第18条の4が追加されたことにより、手順書等マニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか、社内標準に資機材の維持管理を記載しているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条の4(1)に規定される安全避難経路の整備、可搬型照明の配備は「大飯発電所一般防災業務所則」に定められていることを確認した。また(2)に規定される警報装置の整備、通報連絡設備の整備については「DB所達」に定められ、その操作手順については「SA所達」及び「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」に定められていること確認した。

可搬型照明、避難用照明、通信連絡設備についてそれぞれ保全指針が定められ、点検が行われていることを「大飯発電所巡視点検結果(電気保修課)」及び「大飯3、4号機検査結果報告(通知)書」により確認した。

(3)については、タンクローリーの配備については「DB所達」に定められ、予備車両も含めて7台が配備されていることを発電所敷地内における配備場所により確認した。

さらにタンクローリーの燃料輸送に関する手順が定められていることを「大飯発電所第二発電室業務所則」タンクローリーの輸送ルート確保に関する手順、タンクローリーの退避ルートの確保に関する手順が定められていることを「大飯発電所一般防災業務所則」において確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ケ)第18条の5(重大事故等発生時の体制の整備)

第18条の5が追加されたことを受け、保安活動として実効性のある活動ができるプロセス(体制、役割分担、手順書等)を確立しているか、手順書等のマニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか、計画に保安規定添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」の内容を適切に反映しているか、重大事故等対策のうち教育訓練及び成立性確認訓練が対策要員に対して実施され、力量を確認できる体制であるかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条の5第1項については原子力事業本部においては、社長の承認を受けて「安全を何よりも優先」及び「原子力安全を最優先に位置付け」が「品質保証規程」及び「品質方針」に定められていることを確認した。発電所においては、所長の承認を受け「安全を何よりも優先」が「大飯発電所品質目標」に定められていることを確認した。

第2項及び第3項について原子力事業本部においては原子力安全部門統括が「安全管理通達」及び「安全管理業務要綱」に、発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準を追加するとともに、発電所においても同様に「SA所達」に定められていることを確認した。

第4項について安全・防災室長は、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として「SA所達」を策定し、所長の承認を得ていることを確認した。

所長は「SA所達」及び「原子力防災業務要綱」に基づき、重大事故等対策を実施する実施組織、その支援組織の役割分担及び責任者を定めており、3号炉及び4号炉同時被災時の対応として、原子炉毎の指揮者を指名していることを確認した。

所長室長は「SA所達」及び「教育・訓練要綱」に基づき、重大事故等対策を実施する要員の力量維持向上のための教育訓練を年1回以上実施することとし、保安規定添付3「表1から表19(重大事故等発生および拡大防止に必要な措置の運用手順等)」に記載した必要とする役割に応じた手順を教育訓練項目として定め、実施計画を作成していることを「平成29年度大飯発電所「重大事故および大規模損壊時の対応に関する教育訓練実施計画」について」等により確認した。

安全・防災室長は「SA所達」に基づき、成立性確認訓練を年1回以上実施することとし、実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認及び所長の承認を得ることとしていることを確認した。

安全・防災室長及び第二発電室長は、当該実施計画に基づき、運転員(当直員)、緊急時対策本部要員及び緊急安全対策要員に対し、保安規定添付3「表20(重大事故対策における操作の成立性)」のうち、有効性評価の重要事故シーケンスに係る対応手段について、対応手段・役割に応じた「中央制御室主体の操作に係る成立性確認」及び「現場主体の操作に係る成立性確認」を実施することとしていることを確認した。

成立性確認の評価方法については「SA所達」に基づき、必要な要員数で手順に沿った訓練時間と保安規定添付3「表-20(重大事故対策における操作の成立性)」に記載した対応手順毎の想定時間を比較等し、評価することとしており、成立性確認結果の報告については、第二発電室長は「中央制御室主体の操作に係る成立性確認」(シミュレータによる成立性確認)の結果を、安全・防災室長に報告し、安全・防災室長は、報告された結果と「現場主体の操作に係る成立性確認」の結果を集約、記録し、原子炉主任技術者及び所長に報告することとしていることを確認した。

成立性確認結果を踏まえた措置については「SA所達」に基づき、安全・防災室長、第二発電室長及び技術課長は、役割に応じた必要な力量を確保できていないと判断した場合は、速やかに所長及び原子炉主任技術者に報告、安全・防災室長は技術課長に通知し、力量が確保できていないと判断された者を除外し、原子炉主任技術者の確認、所長の承認を得て体制を構築すること等としており、「現場訓練による有効性評価の成立性確認」については、安全・防災室長は、必要な措置を講じても力量が確保できる見込みが立たないと判断した場合は、所長及び原子炉主任技術者に報告し、所長は、力量を確保できる見込みが立たないと判断した場合は、原子炉の運転中は、原子炉停止の措置を実施し、原子炉の停止中は、原子炉の停止状態を維持することとしていることを確認した。

また、安全・防災室長は、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置、アクセスルートの判断・確保、復旧作業、支援等の原子炉施設の保全のための活動及び多様性、位置的分散等に配慮した必要な資機材の配備に関すること、有資格者の確保等について「アクセスルート影響有無確認チェックシート」「現場資機材管理所則」等により確認することが「SA所達」に定められていることを確認した。

資機材の保守点検については「SA所達」別紙4「設備・資機材リスト」に基づき実施するこ

と、設備については「大飯発電所保守業務所則」に基づき、各課(室)長が点検計画を作成し、定めた頻度で点検を実施することとしている。点検の結果、不具合が認められた場合は、速やかに修理するか、代替品を補充することにより必要数量を確保することとしている。

なお、抜き打ち検査として予備海水ポンプモータ、加圧器逃し弁用窒素ボンベラック等の配備状況、緊急時対策所におけるSPDS表示装置、通信連絡設備等の配備状況について、現場確認を行い、必要な数量が確保等されていることを確認した。

第5項及び第6項について各課(室)長は「SA所達」に基づき、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、第4項及び炉心の著しい損傷を防止するための対策、格納容器破損防止対策等を含む保安規定添付3「表1から19(重大事故等の発生および拡大の防止に必要な措置の運用手順等)」に従った手順、実施すべき重大事故対策の適切な判断に必要な判断基準を定めていること及び要員にこの手順を遵守させることが定められていることを「SA所達」「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」「大飯発電所防火管理所達」等により確認した。

第7項について各課(室)長は「SA所達」に基づき、活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ「重大事故等発生時の活動の評価および改善報告書(各課(室)用)」により評価結果、改善計画及び改善結果について、安全・防災室長に報告すること、安全・防災室長は、活動の評価結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に計画の評価を行うとともに、評価結果に基づき、必要に応じて計画の見直しを行い「重大事故等発生時の活動の評価および改善報告書(総括)」により評価結果、改善計画及び改善結果について原子炉主任技術者の確認を得て所長の承認を得ることとしていることを確認した。

第8項及び第9項について原子力安全部門統括は「原子力防災業務要綱」に基づき、本店が行う支援に関する活動を行う体制の整備として、事故原因の除去、原子力災害の拡大防止その他必要な活動等を迅速かつ円滑に行うため、社長は本店原子力緊急時対策本部(以下「本店対策本部」という。)を設置し、本店対策本部長として本店対策本部の指揮を執ることと定められていることを確認した。本店対策本部の設置場所については、本店(大阪)は非常災害対策室(以下「非対室」という。)とし、原子力部門のみでなく他部門も含めた全社大での体制により発電所対策本部の支援を行うこととされ、本店(若狭)の原子力事業本部では原子力緊急時対策本部室(以下「緊対室」という。)へ設置することとしている。

「緊対室」が大規模な地震等により使用できない場合、本店対策本部長の判断により「非対室」へ移動することとしている。

社長は、同社原子力発電所において、原子力災害対策特別措置法に基づく原子力緊急事態宣言が発出された場合又はそのおそれがある場合は「緊対室」へ移動し、原子力災害対策活動の指揮を執ることとしている。

また、原子力緊急事態支援組織、プラントメーカ及び協力会社等との連携、他の原子力事業者等からの外部支援の協力体制等について「原子力災害時における原子力事業者間協力協定細則(原子力事業所編)」等にて整備されていることを確認した。

本店が行う支援に関する活動を行うための原子力防災資機材の配備については「原子力防災業務要綱」別表9「原子力防災関連資機材一覧表」等に基づき、本店(大阪)、原子

力事業本部、原子力事業所災害対策支援拠点に配備する資機材の備付場所、担当箇所、点検内容、頻度等を定めていることを確認した。

また、各マネジャーは、点検の結果、不具合が認められた場合は、速やかに修理するか、代替品を補充することにより、同表に定める必要数量を確保することとしている。

第10項による原子炉施設の保全のための本店が行う支援に関する活動の定期的評価については、原子力安全部門統括は「原子力防災業務要綱」に基づき、1年に1回定期的に評価を行うこととされており、危機管理グループチーフマネジャーが、訓練内容に関する事項、支援に関する活動を行うための役割分担及び責任者の配置に関する事、支援に関する活動を行うための資機材の配置に関する事並びに資機材、通信機器等の点検頻度及び点検項目等に関する事に対して、評価を実施するとともに、評価結果に基づき、必要に応じて改善を行うこととされていることを確認した。また、危機管理グループチーフマネジャーは、評価結果、改善計画及び改善結果について、原子力安全部門統括の承認を受けることとしている。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### コ) 第18条の6(大規模損壊発生時の体制の整備)

第18条の6が追加されたことにより、保安活動として実効性のある活動ができるプロセス(体制、役割分担、手順書等)を確立しているか、手順書等のマニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか、保安規定添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」の内容を適切に反映しているか、大規模損壊対策のうち教育訓練及び技術的能力確認訓練を指導者に対して実施し、力量を確認できる体制であるか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第18条の6第1項について安全・防災室長は、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突等による大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として「大規模所達」を策定し、所長の承認を得ていることを確認した。

安全・防災室長及び原子力安全部門統括は「大規模所達」及び「原子力防災業務要綱」に基づき、大規模損壊発生時の体制について、通常の緊急時対策本部の体制を基本としつつ、通常とは異なる対応が必要となる状況においても流動性を持って効果的な重大事故等対策を実施し得る実施組織、その支援組織の役割分担及び責任者を定めていることを確認した。

発電所長である原子力防災管理者は、発電所対策本部の本部長として原子力防災組織の統括管理を行い「原子力防災業務要綱」に基づき、大規模損壊の対策を実施する実施組織、その支援組織の役割分担、責任者、指揮命令系統、通報連絡を行う組織等を定め、効果的な大規模損壊の対策を実施し得る体制を整備している。

また、体制の整備で確保する消火活動要員7名を含む重大事故等対策要員64名を発電所内に確保し、大規模損壊の発生により中央制御室が機能しない場合又は原子力防災体制の確立に時間を要する場合においても、対応できるよう体制を整備している。

3号炉及び4号炉同時被災時の対応として、発電所対策本部副本部長あるいは本部付

の副原子力防災管理者の中から、本部長が号炉毎の指揮者を指名し、当該号炉に特化して情報収集や事故対策の検討等を行うこと、各班の班長と副班長を号炉ごとに配置し、任務の対応が遅れることがないようにすることとしている。

所長室長は「大規模所達」及び「教育・訓練要綱」に基づき、大規模損壊対策を実施する要員の力量維持向上のための教育訓練を年1回以上実施することを「平成29年度大飯発電所「大規模損壊および大規模損壊時の対応に関する教育訓練実施計画」について」等により確認した。

安全・防災室長は、緊急時対策本部要員のうち、全体指揮を行う全体指揮者、原子炉毎の指揮を行う指揮者及び通報連絡を行う通報連絡者（以下「指揮者等」という。）に対し「大規模損壊発生時に通常の指揮命令系統が機能しない場合等の事象を想定した教育訓練」について、所長室長は消火活動要員に対し「化学消防車から原子炉へ注水又は原子炉格納容器ヘスプレイするための接続訓練」等の大規模損壊発生時に対処するために必要な力量の維持向上を図るための教育訓練を年1回以上実施することとしていることを確認した。

また、力量の維持向上のために有効と判断される新たな知見等が発生した場合には「大規模所達」別表1－1「力量維持向上のための教育訓練一覧」の内容に限定せず、教育訓練を行うこととしている。

安全・防災室長及び所長室長は「大規模所達」に基づき、技術的能力を満足することを確認するための訓練を年1回以上実施することとし、実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認及び所長の承認を得ることとしていることを確認した。

安全・防災室長及び所長室長は、当該実施計画に基づき「指揮者等」及び消火活動要員に対し、大規模損壊発生時の必要な技術的能力を満足することを確認するため「プラント状況の把握、情報収集、的確な対応操作の選択および指揮者等と消火活動要員との連携を含めた総合的な訓練」を年1回以上実施すること、訓練の結果を記録し、所長及び原子炉主任技術者に報告することとしていることを確認した。

各課（室）長は、大規模損壊発生時の対応に必要な資機材について、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、高線量の環境、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し、配備していることを「大規模所達」により確認した。

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方として、可搬型重大事故等対処設備について、同等の機能を有する設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管することが定められ、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び不等沈下、津波に対する高台保管、竜巻に対する位置的分散、原子炉周辺建屋及び制御建屋から100m以上離隔をとって分散して配備されていること、資機材の配備に関する基本的な考え方として、高線量の環境、大規模な火災の発生等を想定して配備されていることを「SA所達」「大規模所達」等により確認した。

また、全交流動力電源喪失時に必要な照明機能を有する資機材、変圧器火災又は故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災発生時に必要な消火活動用防護具、消火剤、炉心損傷及び原子炉格納容器破損による高線量の環境下に着用するマスク、高線量対応防護服及び個人線量計、通信設備としてトランシーバー、衛星電話（携帯）

等の必要な資機材を配備している。

各課(室)長は、設備の保守点検を「大飯発電所保守業務所則」に基づき実施すること、資機材の保守点検を「大規模所達」別紙3「設備・資機材一覧」に基づき実施することとしている。

保守点検の結果、不具合が認められた場合は、速やかに修理するか、代替品を補充することにより必要数量を確保することとしている。

なお、抜き打ち検査として、化学消防自動車、吸込み管、可搬型ホース等の配備状況について、現場確認を行い、必要な数量が確保等されていることを確認した。

第2項及び第3項について、各課(室)長は「大規模所達」に基づき、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、保安規定添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に従った、事象の種類及び進展に応じて、大規模損壊等に的確かつ柔軟に対処するため、大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動、炉心の著しい損傷を緩和するための対策、原子炉格納容器の破損を緩和するための対策、使用済燃料ピットの水位を確保するための対策、放射性物質の放出を低減するための対策に関する手順、事象進展の抑制及び緩和に資するための多様性を持たせた手順等を定めていること及び要員にこの手順を遵守させることを「大規模所達」「事故時操作所則」「大飯発電所防火管理所達」等により確認した。

第4項について、各課(室)長は「大規模所達」に基づき、活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき必要な措置を講じ「大規模損壊発生時の活動の評価および改善報告書(各課(室)用)」により評価結果、改善計画及び改善結果について、安全・防災室長に報告すること、安全・防災室長は、活動の評価結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に計画の評価を行うとともに、評価結果に基づき、必要に応じて計画の見直しを行い「大規模損壊発生時の活動の評価および改善報告書(総括)」により評価結果、改善計画及び改善結果について、所長及び原子炉主任技術者の承認を得ることとしていることを確認した。

第5項及び第6項について、原子力安全部門統括は「原子力防災業務要綱」に基づき、大規模損壊発生時の本店が行う支援に関する活動を行う体制の整備として、原子力災害の拡大防止その他必要な活動等を迅速かつ円滑に行うため、社長は「本店対策本部」を設置し、本店対策本部長として本店対策本部の指揮を執ることと定められていることを確認した。

原子力災害と非常災害(一般災害)の複合災害発生時には、状況に応じて両者を統合した原子力緊急時対策・非常災害対策統合本部を設置することとしている。

また、原子力緊急事態支援組織、プラントメーカー及び協力会社等との連携、他の原子力事業者等からの外部支援の協力体制等について「原子力災害時における原子力事業者間協力協定細則(原子力事業所編)」等にて整備されていることを確認した。

第7項により、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための本店が行う支援に関する活動の定期的評価については、原子力安全部門統括は「原子力防災業務要綱」に基づき、1年に1回定期的に評価を行うこととされており、危機管理グループチーフマネージャーが、訓練内容に関する事項、支援に関する活動を行うための役割分担及び責任者の配置に関すること、支援に関する活動を行うための資機材の配置に関すること、資機材、通信機器等の

点検頻度及び点検項目に関する事等に対して、評価を実施するとともに、評価結果に基づき、必要に応じて改善を行うこととされていることを確認した。また、危機管理グループチーフマネージャーは、評価結果、改善計画及び改善結果について原子力安全部門統括の承認を受けることとされている。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

サ) 第19条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理)

第19条の2が追加されたことを受け、3号炉及び4号炉について、発電室長が定期検査時に通常時閉、事故時閉となる手動弁のうち、開となるおそれがないように施錠管理を行う原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁(原子炉側からみた第1弁)について、閉止施錠状態であることを確認することについて、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁管理については、「大飯発電所3・4号機運転操作所則(定検時操作関係)」の「I-25保安規定に係る格納容器隔離弁および閉止フランジの確認」で管理するよう規定されており、閉止確認すべき対象弁が明確にされていること、施錠閉(L.C)であることを確認することを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

シ) 第28条(化学体積制御系(ほう酸濃縮機能))

第2項(2)が追加されたことを受け、発電室長は、定期検査時に3号炉及び4号炉の緊急ほう酸注入ライン補給弁が開弁できることを確認することが、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、緊急ほう酸注入ライン補給弁管理については、「大飯発電所3・4号機運転操作所則(定検時操作関係)」の開弁確認について「I-29緊急ほう酸注入ライン補給弁開閉確認」により確認対象弁が定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ス) 第34条(計測および制御設備)

第34条 表34-7 中央制御室外原子炉停止装置(3号炉および4号炉)が改訂され、中央制御室外原子炉停止装置においてモードにより充てんポンプ、加圧器後備ヒータ、抽出オリフィス隔離弁、海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ、電動補助給水ポンプ及び余熱除去ポンプが動作可能であること、加圧器圧力、加圧器水位、蒸気発生器水位(広域)、主蒸気圧力、中性子束(中性子源領域)、1次冷却材圧力(広域)、1次冷却材温度(広域)(低温側)が動作不能でないことの確認が追加されたこと等を受け、確認事項及び動作不能



時の措置が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、中央制御室外原子炉停止装置における充てんポンプ、加圧器後備ヒータ、抽出オリフイス隔離弁、海水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ、電動補助給水ポンプ及び余熱除去ポンプ、加圧器圧力、加圧器水位、蒸気発生器水位(広域)、主蒸気圧力、中性子束(中性子源領域)、1次冷却材圧力(広域)、1次冷却材温度(広域)(低温側)について、当直課長が確認する事項(運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法)が「大飯発電所第二発電室業務所則」「大飯発電所3号機運転定期点検所則」及び「大飯発電所4号機運転定期点検所則」に定められていること、定期検査時に各課長が確認する事項が「大飯発電所保守業務所則」において「中央制御室外原子炉停止装置指示確認試験手順書」として定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### セ)第47条(1次冷却材漏えい率)

第2項(4)が追加されたことを受け、当直課長が、3号炉及び4号炉の原子炉格納容器サンプ水位計、炉内計装用シンプル配管室ドレンピット漏えい検出装置及び凝縮液量測定装置を用いて、原子炉格納容器内への漏えい率を確認すること等が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、当直課長がモード1、2、3及び4において、3号炉及び4号炉の原子炉格納容器サンプ水位計及び炉内計装用シンプル配管室ドレンピット漏えい検出装置を用いて、原子炉格納容器内への漏えい率を確認することについて又モード1及び2において、凝縮液量測定装置を用いて、原子炉格納容器内への漏えい率を確認することについて「大飯発電所第二発電室業務所則」の「巡回点検表(保安管理点検表)」により1日1回確認することが定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### ソ)第51条(蓄圧タンク)

第2項(2)が追加されたことを受け、当直課長が、モード1、2及び3(1次冷却材圧力が6.89 MPa[gage]を超える場合)において、1日に1回蓄圧タンクの全ての出口弁が全開であることを確認することが、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、蓄圧タンク出口弁については「大飯発電所第二発電室業務所則」の「巡回点検表(安全防護系重点設備点検表)」により、1日1回全ての出口弁が全開であることを確認することが定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

タ)第75条(制御用空気系)

3号炉及び4号炉の制御用空気系の運転上の制限として第75条が追加されたことを受け、制御用空気に係る運転上の制限の要求事項を確認するプロセス等が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、制御用空気系に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「大飯発電所第二発電室業務所則」の「巡回点検表(安全防護系重点設備点検表)」により、1日1回制御用空気圧力を確認すること、運転上の制限を満足しない場合の対応については「大飯発電所3・4号機警報時操作所則」において対応することが定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

チ)第78条の3(外部電源(3号炉および4号炉))

外部電源(3号炉および4号炉)の運転上の制限として第78条の3が追加されたことを受け、運転上の制限について確認するプロセス等が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、外部電源(3号炉および4号炉)に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「大飯発電所第二発電室業務所則」及び「大飯発電所第一発電室業務所則」に規定されていること、当直課長により非常用高圧母線に電力供給可能な外部電源3回線以上の電圧が確立されていること、外部電源が1回線以上は他の回線に対して独立性を有していることが巡回点検表により確認されていること、外部電源の独立性の考え方、独立性を有している他の回線が連系可能な状態であることを送電系統図上により確認した。送電系統の独立性については、3・4号機の送電系統における上流側の接続において異なる変電所に連系し、一つの変電所が停止しても、全ての送電系統が停止する事態に至らない設計としていること、具体的には、大飯幹線2回線は西京都変電所、第二大飯幹線2回線は京北開閉所、大飯支線1回線は小浜変電所と連系している。なお、500kV送電系統については、電流の三相平衡監視を常時行っており、電力送電時に1相開放故障が発生した場合は、電流が不平衡になるため、異常を検知すれば送電系統のしゃ断器が自動で開放し、故障箇所を隔離することとし、故障箇所の隔離に関する手順を「大飯発電所3・4号機警報時操作所則」に定められていることを確認した。

77kV送電系統については、1相開放故障時のこれまでの国内外の解析知見より、No. 1予備変圧器の巻線形式から1相開放故障が発生した場合は該当相の電圧は0となる挙動を示し、不足電圧継電器が動作すると考えられるが、事象検知の信頼性拡充のため、77kV送電線、No. 1予備変圧器の巡回点検について「大飯発電所第一発電室業務所則」の巡回点検表に定められており、巡回点検で異常を検知した場合は、所内電源切替を行うことを「大飯発電所3・4号機運転操作所則(電気関係)」に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ツ) 第81条(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)

3号炉及び4号炉のディーゼル発電機の燃料油量の運転上の制限に燃料貯蔵タンク及び重油タンクの油量が追加され保有油量が変更されたことを受け、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、燃料貯蔵タンク及び重油タンク等に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「大飯発電所第二発電室業務所則」に規定され、1ヶ月に1回、燃料貯蔵タンク及び重油タンクの油量等を確認することが定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

テ) 第87条(原子炉キャビティ水位)

原子炉キャビティ水位に係る運転上の制限が変更されたことを受け、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、モード6(キャビティ高水位)における原子炉キャビティ水位に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「モード6(キャビティ高水位)期間に原子炉キャビティ水位を1日に1回、運転日誌に記録するよう「大飯発電所第二発電室業務所則」に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ト) 第88条の2(原子炉格納容器貫通部(3号炉および4号炉))

原子炉格納容器貫通部(3号炉および4号炉)に係る運転上の制限が変更されたことを受け、当該項目の要求事項を明確にして必要なプロセス等が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、モード5及び6における原子炉格納容器貫通部に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「大飯発電所第二発電室業務所則」に定められていること、原子炉格納容器貫通部については、モード外からモード6への移行及びモード4からモード5移行前に「大飯発電所3・4号機運転操作所則(定検時操作関係)」に表88の2-1で定める運転上の制限を満足していることを確認するよう定められていることを確認した。

また、移行後のモード期間中の管理については、機器ハッチを開放する場合、許容条件を満足していることの確認について「大飯発電所第二発電室業務所則」に管理方法が定められていること、機器ハッチを速やかに閉止できるよう「大飯発電所保守業務所則指針」にモード5及び6における機器ハッチ閉止作業の手順等が定められていることを確認した。

各エアロックについては「大飯発電所格納容器入退域管理所則」のエアロックの運用に基づき、モード5及び6を含む格納容器入退域管理期間において、常用エアロックは常時閉止運

用とすること、非常用エアロックは格納容器側扉を容易に閉止可能な状態とすることが定められていることを確認した。

また、その他貫通部のうち、隔離弁については適用モードになる前に格納容器貫通部に設置されている弁の開閉状態を確認すると共に、当該弁の閉止機能が確保されていることを併せて確認するよう「大飯発電所第二発電室業務所則」に基づき、格納容器貫通部管理が定められていること、隔離弁以外について開放する場合、従来から「大飯発電所作業票運用所則」に基づき、ユニット作業票が発行され、当直課長が同作業票により対象貫通部、作業担当箇所及び作業期間を把握・管理していることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### ナ)第90条(重大事故等対処設備)

重大事故等対処設備の運転上の制限について第90条が追加されたことを受け、当該対象設備の要求事項を確実に実施するための必要な業務プロセス等が社内標準に適切に反映されているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、各重大事故等対処設備に係る運転上の制限、確認事項、頻度及び確認方法が「大飯発電所第二発電室業務所則」に定められていること、各課長が定期的実施する検査、試運転、巡視等での確認項目が「大飯発電所保修業務所則」及び「大飯発電所一般防災業務所達」に定められていることを確認した。各課長が定期試験にて確認した結果を発電室長又は当直課長に通知することが「大飯発電所定期事業者検査実施所則」「大飯発電所保修業務所則」及び「大飯発電所一般防災業務所達」に定められていることを確認した。巡視等による可搬型低圧注水ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備に対する健全性の確認の他、定められた保管場所に所要数が保管されていること、固縛が適切に実施されていることを確認すること及び社内予備を保有している可搬型重大事故等対処設備については、所要数として計上出来る設備と出来ない設備が明確にされていることを「SA所達」により確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ニ)第92条(運転上の制限の確認)

第92条第8項が追加されたことを受け、複数の条文で同一の運転上の制限を確認する場合の措置について、要求事項を明確にして必要なプロセス等が社内標準に適切に反映されているかを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、各課(室)長(品質保証室長等を除く。)が確認する運転上の制限について確認する事項が複数の条文で同一である場合においても、運転上の制限を満足しない場合についての運用が「安全管理業務要綱」「大飯発電所安全・防災業務所則」及び「大飯発電所技術業務所則」に明記されていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ヌ) 第94条(予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合)

第3項が追加され、適用モードに依らず運転上の制限が設定されている外部電源、重大事故等対処設備等のうち、予防保全を目的として保全計画等に基づき定期的に点検・保守を実施する際に、運転上の制限からの逸脱が避けられない設備について計画的に運転上の制限外に移行する場合の措置が追加されたことを受け、当該要求事項を明確にして必要なプロセス等が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、各課室長は、保安規定第94条表94-1にて規定している設備について保全計画に基づく予防保全を目的とした点検・保守を実施するため計画的に運転上の制限から逸脱する場合、点検・保守を実施するとき要求される同表の措置を実施すること、要求される完了時間の範囲を超えて実施する場合は、原子炉主任技術者の確認を受けた後に実施すること、各課長は当直課長に点検・保守の実施前、実施後に通知書をもって通知すること、通知を受けた当直課長は、同表の措置について定められた頻度で確認を実施すること、点検・保守に関する事項について、当直課長引継簿にて引継ぐことが「大飯発電所安全・防災業務所則」「大飯発電所技術業務所則」「大飯発電所第二発電室業務所則」等に定められていることを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ネ) 第95条(運転上の制限に関する記録)

第2項が改訂され、各課(室)長の役割が明確化されたことから、当該項目が社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果「大飯発電所第一発電室業務所則」及び「大飯発電所第二発電室業務所則」に基づき、運転上の制限を満足しない場合又は予防保全を目的とした点検・保守に関する対応を当直課長引継簿に記載する事を規定しており、各課(室)長の記載が保安規定通り修正されたことを確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

ノ) 第97条(異常時の措置)

第97条に関連する、保安規定添付1「異常時の運転操作基準(3号炉および4号炉)」(以下、「添付1操作基準」という)が追加されたことにより、手順書等のマニュアルの内容が保安規定を遵守するのに十分であるか「添付1操作基準」の内容を適切に反映しているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果「添付1操作基準」が追加されたことを受け、全交流動力電源喪失(事象ペー

ス)の手順に、代替炉心注水他準備、1次冷却系からの漏えいの有無の確認、代替炉心注水及び原子炉格納容器内自然対流冷却の開始等の手順、原子炉補機冷却機能喪失(事象ベース)の手順に、代替炉心注入他準備、1次冷却系からの漏えいの有無の確認、代替炉心注水、原子炉補器冷却水系機能回復の確認及び原子炉格納容器自然対流冷却の開始等の手順、未臨界の維持(安全機能ベース)の手順に、多様化自動作動設備(ATWS緩和設備)等の手順及び蒸気発生器除熱機能の維持(安全機能ベース)の手順に、1次冷却系のフィードアンドブリード停止等の手順が定められていることを「大飯発電所3・4号機事故時操作所則」(第二部)により確認した。

以上のことから、当該条項に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

#### ④第5章 燃料管理

第99条(新燃料の運搬)、第100条(新燃料の貯蔵)、第101条(燃料の検査)、第102条(燃料の取替等)、第103条(使用済燃料の貯蔵)、第104条(使用済燃料の運搬)に追加された事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、社内標準に反映されていることを以下の通り確認した。

第99条(新燃料の運搬)、第101条(燃料の検査)、第102条(燃料の取替等)、第103条(使用済燃料の貯蔵)、第104条(使用済燃料の運搬)に追加された「燃料の落下を防止する措置を講じること(3号炉および4号炉のみ)」及び「使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量および吊上げ上限高さを管理すること(3号炉および4号炉のみ)」については、クレーンワイヤーロープの2重化やフックの外れ止め金具の装着等の落下防止措置が講じられていること等、使用済燃料ピットクレーンによる燃料取扱い時の確認事項が定められていることを「原子燃料所則」により確認した。

第100条(新燃料の貯蔵)、第103条(使用済燃料の貯蔵)に追加された「3号炉および4号炉について、1ヶ月に1回以上、巡視点検により、貯蔵状況等に異常のないことを確認するとともに使用済燃料ピットにおいては、水面の清浄度および異物の混入がないこと等を確認すること」及び「使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料ピットに1炉心以上の使用済燃料ラックの空き容量を確保すること(3号炉および4号炉のみ)」については、具体的な巡視点検の手順及び点検様式が「原子燃料所則」に定められていることを確認した。

第100条(新燃料の貯蔵)、第102条(燃料の取替等)、第103条(使用済燃料の貯蔵)に追加された「使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、図100に示す未臨界が維持できていることをあらかじめ確認している条件(初期濃縮度、燃焼度および配置)に基づき移動することで、管理すること(3号炉および4号炉のみ)」については、新燃料及び使用済燃料を使用済燃料ピットに貯蔵又は配置変更を行う場合は、燃料の取扱いに先立って、使用済燃料ピットに貯蔵する燃料の移動後における実効増倍率が不確定性を含めて0.98以下となることがあらか

じめ確認されている条件である、大飯3、4号機使用済燃料ピット A エリアの領域管理(領域管理図)に基づく燃料配置を行うように、燃料移動の実施計画を策定すること及び燃料の移動に当たっては誤配置を防止するため複数の作業員で移動手順を確認すること等が定められていることを「原子燃料所則」により確認した。

第103条(使用済燃料の貯蔵)に追加された「使用済燃料ピット周辺に設置する設備については、使用済燃料ピットに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は、落下を防止する措置を講じること(3号炉および4号炉のみ)」については、使用済燃料ピットへの落下を検討すべき重量物の影響評価及び落下防止措置の管理について定められていることを「原子燃料所則」により確認した。

第104条(使用済燃料の運搬)に追加された「補助建屋クレーンにより使用済燃料輸送容器をキャスクピット上で取り扱う場合は、燃料ピットゲートを閉止することおよび使用済燃料輸送容器の移動範囲や移動速度を制限すること(3号炉および4号炉のみ)」については、使用済燃料ピット上で使用済燃料輸送容器を取扱う場合は、燃料ピットゲートを挿入すること、また、使用済燃料輸送容器を使用済燃料ピットに移動する際は、移動範囲および移動速度を制限することが定められていることを「原子燃料所則」により確認した。

なお、抜き打ち検査として、第100条(新燃料の貯蔵)、第103条(使用済燃料の貯蔵)に追加された巡視点検について、4号炉の「大飯3・4号機燃料・内挿物(中性源)貯蔵状況等点検表」に基づく巡視点検の現場立会を実施し、水面の清浄度及び異物の混入がないこと、施錠等により取扱者以外の者がみだりに立ち入りできない措置が講じられていること、使用済燃料ピットに影響を及ぼす落下物防止に対する措置が講じられていることを確認した。

以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ⑤第8章 保守管理

第125条(保守管理計画)に追加された保全対象範囲の設備に対して、保全計画への反映状況、平成28年10月に保安規定の変更認可において追加された第125条の3(溶接事業者検査の実施)及び第125条の4(定期事業者検査の実施)の事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第125条第4項(3)、(4)で新たに保全対象として追加された「設置変更許可申請書および工事計画認可申請書で保管および設置要求があり、許可または認可を得た設備」及び「多様性拡張設備」について、保全対象範囲と定めていることを「大飯発電所保守業務所則」及び「大飯発電所土木建築業務所則」により確認した。また「大飯発電所保守業務所則」に基づく設備について保全指針が策定されていることをりん議書「大飯発電所空冷式非常用発電装置に係る保全指針の改訂について(電気保守課分)」及び「大飯発電所空冷式非常用発電指針改訂について(タービン保守課分)」により確認した。

確率論的リスク評価については、再稼働以降に「実用発電用原子炉の安全性向上評価に関する運用ガイド」に従い、確率論的リスク評価を行うとともに、確率論的リスク評価から得

られたリスク情報を考慮し、重大事故等対処設備に係る系統の保全重要度を必要に応じて再設定することを聴取により確認した。

第125条の3(溶接事業者検査の実施)については、所長の責任、検査の実施体制、検査に係る要員の教育訓練等について定められていることを「大飯発電所溶接事業者検査に関する業務所則」「大飯発電所溶接事業者検査要領書」及び「教育・訓練要綱」により確認した。また、第125条の4(定期事業者検査の実施)については、検査の実施体制、検査に係る要員の教育訓練等について定められていることを「大飯発電所定期事業者検査実施所則」及び「教育・訓練要綱」により確認した。なお、当該変更認可以降の溶接事業者検査及び定期事業者検査が社内標準に基づいて実施されていることを「溶接事業者検査の結果の記録」及び「定期事業者検査の結果の記録」により確認した。

以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ⑥第9章 非常時の措置

第126条(原子力防災組織)、第128条(原子力防災資機材等の整備)、第129条(通報経路)、第131条(通報)、第132条(原子力防災体制等の発令)及び第135条(原子力防災体制等の解除)に追加された事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、追加された事項が社内標準に反映されていることを以下の通り確認した。

第126条(原子力防災組織)第126図「原子力防災組織図」については「原子力防災業務要綱」に基づき所長の承認を得ていることを「大飯発電所安全防災業務所則」により確認した。

第128条(原子力防災資機材等の整備)については、安全・防災室長が原子力防災に必要な資機材を定めるにあたり、所長の承認を得るよう定められていることを「原子力防災業務要綱」により確認した。

第129条(通報経路)については、安全・防災室長が、警戒事象が発生した場合又は特定事象等が発生した場合の社内、国、県及び町等の社外関係機関との連絡経路及び通報経路を定めるにあたり、所長の承認を得るよう定められていることを「原子力防災業務要綱」により確認した。

第131条(通報)については、警戒事象が発生した場合又は特定事象が発生した場合の各課(室)長から所長へ報告を行い、所長は報告を受け社内及び社外関係機関へ通報経路に従って連絡又は通報を行うことが定められていることを「原子力防災業務要綱」により確認した。

第132条(原子力防災体制等の発令)及び第135条(原子力防災体制等の解除)については、警戒体制の発令、要員の召集、原子力防災体制の発令、発電所原子力緊急時対策本部の設置及び原子力発電部門統括への報告並びに事象が収束し、警戒体制又は原子力防災体制の継続を必要としなくなった場合は、同体制を解除し、その旨を社内及び社外関係機関に連絡することが定められていることを「原子力防災業務要綱」により確認した。



以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

#### ⑦第10章 保安教育

第136条(所員への保安教育)及び第137条(請負会社従業員への保安教育)が改正されたことにより所員及び請負会社従業員に対し、重大事故等及び大規模損壊発生時、火災、内部溢水及びその他自然災害発生時の措置が保安教育に追加されたことから、具体的な教育計画等を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、第136条について所長室長は、重大事故等及び大規模損壊発生時、火災、内部溢水及びその他自然災害発生時の措置を保安教育として実施することを定め、計画していることを「教育訓練要綱」「DB所達」りん議書「平成29年度 保安教育実施計画の一部変更について(保安教育実施 計画／実績表含む)」等により確認した。

第137条について各課(室)長は、重大事故等及び大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動及び原子炉施設に関する業務のうち、火災、内部溢水及びその他自然災害発生時の措置における業務の補助を請負会社に行わせる場合は、当該業務に従事する請負会社従業員に対し、保安規定第136条表「136-1 保安教育実施方針(総括表)」のうち「左記以外の技術系所員」に準じる必要な保安教育の実施について、請負会社が定める当該保安教育の実施計画を確認することとしており「教育・訓練要綱」に基づき「保安教育実施計画／実績表」及び「緊急安全対策要員教育訓練計画書・実績報告書兼力量管理表」により請負会社へ作成することを依頼し、作成された実施計画を確認し集約のうえ原子炉主任技術者の確認後、所長の承認を得ていることを「平成29年度大飯発電所緊急時活動支援要員(関係協力会社)の保安教育実施計画について」等により確認した。

以上のことから、当該章に係る保安規定の遵守状況は良好と判断する。

#### ⑧第11章 記録および報告

第138条(記録)に追加された事項について、社内標準に適切に反映されているか確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、追加された表138-1の14.「再結合装置内の温度(3号炉および4号炉)」については「SA所達」に定められていること、表138-3の4.「安全文化通達」及び「火災防護通達」については、組織が必要と判断した文書として「品質保証規程」に定められていることを確認した。

以上のことから、当該章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(1/3)

月日	号機	10月16日(月)	10月17日(火)	10月18日(水)	10月19日(木)	10月20日(金)	10月21日(土)	10月22日(日)
午前	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●初回会議</li> <li>●検査チーム打合せ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(内部溢水発生時、重大事故等対処設備に係る資機材の現場確認)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視(休日)</li> </ul>	
午後	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(内部溢水発生時、重大事故等対処設備に係る資機材の現場確認)</li> </ul>		
勤務時間外		<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> <li>●中央制御室巡視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>		

○: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

保安検査日程(2/3)

月日	号機	10月23(月)	10月24日(火)	10月25日(水)	10月26日(木)	10月27日(金)	10月28日(土)	10月29日(日)
午前	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査チーム打合せ</li> <li>●検査前会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(重大事故等対処設備の資機材の現場確認)</li> <li>●現場巡視(モニタリングステーション、廃棄物庫)</li> </ul>		
午後	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(重大事故等対処設備の資機材の現場確認)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>●定例試験(4号機A-ディーゼル発電機負荷試験)立会い</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(4号機使用済燃料ピット等現場確認)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(設計基準事故等対処設備の資機材の現場確認)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>		
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 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

保安検査日程(3/3)

月日	号機	10月30日(月)	10月31日(火)	11月1日(水)	11月2日(木)
午前	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査チーム打合せ</li> <li>●検査前会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(重大事故等対処設備の資機材の現場確認)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●検査前会議</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>●中央制御室巡視</li> </ul>
午後	(1, 2, 3, 4号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(大規模損壊発生時の資機材の現場確認)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>●現場巡視(海水ポンプエリア、特高開閉所、地滑り対策施設)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中央制御室巡視</li> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>◎新規制基準を踏まえた検査</li> <li>◇新規制基準を踏まえた検査(重大事故等対処設備の資機材の現場確認)</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●運転管理状況の聴取</li> <li>●チーム会議</li> <li>●まとめ会議</li> <li>●最終会議</li> </ul>
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 ◇:抜き打ち検査項目 ☆:追加検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等