

東北電力株式会社  
東通原子力発電所  
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 .....	1
(2) 保安検査実施者 .....	1
2. 東通原子力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 .....	4
(3) 違反事項 .....	8
5. 特記事項 .....	8

## 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11月27日(月)

至 平成29年12月 8日(金)

### (2) 保安検査実施者

東通原子力規制事務所

大場 國久

松原 尚孝

山本 晋児

種市 隆人

森 一義

女川原子力規制事務所

藤波 章

佐々木 正克

大江 勇人

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

小坂 淳彦

杉岡 雄仁

畠山 凌輔

## 2. 東通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	110	平成17年12月	運転期間 (—) 停止期間 (平成23年2月6日～) 施設定期検査期間 (平成23年2月6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、物件検査及び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 マネジメントレビューの実施状況(本店検査)
- ② 内部監査の実施状況(本店検査)
- ③ 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況
- ④ 不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況

(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、「マネジメントレビューの実施状況(本店検査)」「内部監査の実施状況(本店検査)」「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」及び「不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。なお、本店検査は女川原子力規制事務所と合同で実施した。

検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況(本店検査)」については、要領等に従い、平成29年度上期マネジメントレビューのインプットとして、「監査の結果」「予防処置および是正処置の状況」等の10項目についてその実施状況を評価し、課題及び対応方針としてまとめていることを、「平成29年度上期マネジメントレビューのインプット」等により確認した。

また、これらのインプット、課題及び対応方針等は平成29年11月22日に開催された原子力安全推進会議において審議され、同日付で社長から平成29年度上期マネジメントレビューのアウトプットが発出されたこと、「原子力安全品質方針」等は現状どおりとすること等を、「平成29年度(上期)原子力品質マネジメントレビューのアウトプット」、議事録等により確認した。

「平成29年度上期マネジメントレビューのインプット」においては、女川及び東通原子力発電所における不適合の発生件数、不適合区分別件数、平成21年度以降の発生件数推移、要因別発生状況、発見から1年以内の処置の状況等が記載されているものの、その内容が状況の説明に留まっているため、気付き事項として不適合の発生低減等の改善につなげるためにより一層のデータ分析を行うよう指摘した。

また、実施部門の管理責任者である火力原子力本部長にインタビューを実施した。

「内部監査の実施状況(本店検査)」については、要領等に従い、平成28年度の内部監査計画が策定され、監査計画に基づき原子力QMS組織全体で27件の監査が実施され、文書管理・記録管理、業務の計画・実施等に関する事項を含む不適合2件、改善要望24件、良好事例6件及び気付き20件という結果であったことを「平成28年度下期 原子力品質監査実施結果について(報告)」より確認した。

また、平成29年度の内部監査計画については、前年度の監査結果の評価を踏まえ、重点監査項目として、文書管理・記録管理、業務の実施・計画等の監査項目が選定されていること、前年度の主要な課題から、不適合状況を含むPI(パフォーマンス指標)等を注視し、組織のパフォーマンスに着目して実施状況を確認するとしていることを「平成29年度原子力考査計画」等により確認した。

平成29年度上期の内部監査の実施状況については、監査計画に基づき、原子力QMS組織全体で10件の監査が実施され、不適合0件、改善要望3件、良好事例4件及び気付き9件という結果であったことを「平成29年度上期 原子力品質監査実施結果について(報告)」により確認した。

また、内部監査部門の管理責任者である原子力考査室長にインタビューを実施した。

「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、不適合の処置に1年以上の期間を要している20件の不適合を抽出し、発生の状況、不適合区分、不適合処置、是正処置、予防処置、不適合事象検討会での審議状況等を、是正措置管理システムの詳細票、配管計装線図、成績書、工事仕様書等及び聴取により確認した。

確認した不適合の一部については、不適合区分の判断に時間を要していること、不適合区分を「調査中」として判断を先送りしていること、その結果是正処置や予防処置の完了までに長い期間を要していることが確認されたため、気付き事項として不適合の区分の判断及び処置の迅速化を行うよう指摘した。

なお、品質保証室は不適合の処置の迅速化を進めるために、他電力調査、区分判定の改善、会議体における不適合残件の報告、処置や判断に対する指導・支援等を行っており、不適合残件数は平成29年8月以降減少傾向にあることを、「不適合事象データベース管理台帳」「不適合傾向把握報告書」等により確認した。

「不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況」については、平成28年度第4回保安検査で確認した以降、再発防止対策実施計画書に組織要因(供給者への依存体質)に係る再発防止対策が追加されたこと、追加対策に対する教育が東通及び女川原子力発電所並びに本店原子力部において実施されたことを関連文書及び聴取により確認した。

再発防止対策の検証及び有効性評価については、再発防止対策に関連する調達プロセス及び業務プロセスに係るQMS文書が改正されたこと、改正されたQMS文書に従い業務が適切に実施されていることを関連文書及び聴取により確認した。また、ケーブル敷設工事に対する検証・評価については、該当する工事の実績がなかったことから、評価期間を延長するとしていることを聴取により確認した。

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の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等を行っ

た結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。また、定例試験(非常用ディーゼル発電機(A系)手動起動試験)に立会い、体制、手順等について問題なく実施されていることを確認した。

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 マネジメントレビューの実施状況(本店検査)

事業者の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確認するために、経営責任者の積極的な関与の下、マネジメントレビューにおいて組織の実態に照らし、品質方針等の変更の必要性が評価されていること及びマネジメントレビューの結果、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、平成29年度上期のマネジメントレビューの実施状況及び社長アウトプット、さらに、管理責任者から発出された指示事項等を通して確認することとし、女川原子力規制事務所と合同で検査を実施した。

検査の結果、マネジメントレビューに係る仕組みについては、平成25年7月以降「マネジメントレビュー要領」及び「実施部門マネジメントレビュー実施要領」において、品質保証技術基準の施行反映や安全文化に関する位置づけの変更等により、それぞれ3回及び8回の改正が行われていることを改正来歴表、改正案に対する事前コメント依頼、QMS 文書改正審議依頼、原子力品質保証会議議事録等により確認した。

平成29年度上期マネジメントレビューについては、「マネジメントレビュー要領」及び「実施部門マネジメントレビュー実施要領」に従い実施されているかについて確認した。

平成29年度上期マネジメントレビューのインプットは、「監査の結果」「原子力安全の達成に関する外部の受け止め方」「品質目標の達成度」「予防処置および是正処置の状況」「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」等の10項目のレビュー項目についてその実施状況を評価し、実施部門と内部監査部門それぞれの課題及び対応方針としてまとめていることを、実施部門及び内部監査部門の「平成29年度上期マネジメントレビューのインプット」「平成29年度上期品質保証活動を踏まえた主要な課題」等により確認した。

また、これらのインプット、課題及び対応方針等は平成29年11月22日に開催された原子力安全推進会議における平成29年度上期マネジメントレビューにおいて審議され、同日付で社長から平成29年度上期マネジメントレビューのアウトプットが発出されたこと、「原子力安全品質方針」等は現状どおりとすること、管理責任者(火力原子力本部長)から社長アウトプットに基づく指示事項が発出されたことを、「平成29年度(上期)原子力

品質マネジメントレビューのアウトプット」、原子力 QMS 指示票、議事録等により確認した。

「平成29年度上期マネジメントレビューのインプット」においては、女川及び東通原子力発電所における不適合の発生件数、不適合区分別件数、平成21年度以降の発生件数推移、要因別発生状況、発見から1年以内の処置の状況等が記載されているものの、その内容が状況の説明に留まっているため、気付き事項として不適合の発生低減等の改善につなげるためにより一層のデータ分析を行うよう指摘した。

また、実施部門の管理責任者である火力原子力本部長にインタビューを実施した。

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した。

## ② 内部監査の実施状況(本店検査)

事業者の保安活動について、自らを客観的に評価するための内部監査が適切に計画され、実施されているかを確認するために、平成28年度の内部監査の実施計画に対する実施状況を確認するとともに、平成28年度の実施結果を踏まえた平成29年度の計画への反映状況及び上期の内部監査の実施状況について確認することとし、女川原子力規制事務所と合同で検査を実施した。

検査の結果、内部監査に係る仕組みについては、関連する「内部監査要領」において、至近2年間に、監査計画、監査実施報告等に関する報告及び承認行為の記載適正化や監査実施フローの記載適正化等の4回の改正が行われていることを改正来歴表、決定書及び決定書添付の新旧比較表により確認した。

平成28年度の内部監査計画については、「内部監査要領」に基づき前年度の監査結果、トラブルの再発防止対策の実施状況等を含む監査計画が策定されており、再発防止対策の実施状況としては、女川原子力発電所の所内電源停電事象、不適切なケーブル敷設等に係る再発防止対策の実施状況が選定されていることを「平成28年度原子力考査計画」、決定書等により確認した。

このうち平成28年度の内部監査の実施状況については、上述の監査計画に基づき、原子力QMS組織全体で27件の監査が実施され、文書管理・記録管理、業務の計画・実施等に関する事項を含む不適合2件、改善要望24件、良好事例6件及び気付き20件であったこと、再発防止対策の実施状況については追加対策等について継続して確認すること等を「平成28年度下期 原子力品質監査実施結果について(報告)」により確認した。

そのうち東通原子力発電所に対しては7件の監査が実施され、不適合0件、文書管理・記録管理等に関する事項を含む改善要望5件、良好事例2件及び気付き6件という結果であった。改善要望の5件については改善措置を完了し、原子力考査室に報告して

いることを通知メール及び聴取により確認した。

平成29年度の内部監査計画については、前年度の監査結果の評価を踏まえ、重点監査項目として、文書管理・記録管理、業務の計画・実施等の監査項目が選定されていること、前年度の主要な課題から、不適合状況を含むPI(パフォーマンス指標)等を注視し、組織のパフォーマンスに着目して実施状況を確認するとしていること、WANO(世界原子力発電事業者協会)コーポレートピアレビューにおけるAFI(要改善事項)に対する改善のための取組状況を確認する等の反映がされていることを「平成28年度下期 原子力品質監査実施結果について(報告)」「平成28年度下期 品質保証活動を踏まえた主要な課題」「平成29年度 原子力考査計画」等により確認した。

平成29年度上期の内部監査の実施状況については、上述の監査計画に基づき、原子力QMS組織全体で10件の監査が実施され、不適合0件、改善要望3件、良好事例4件及び気づき9件であることを「平成29年度上期 原子力品質監査実施結果について(報告)」により確認した。

そのうち東通原子力発電所に対しては2件の監査が実施され、不適合0件、業務の計画・実施等に関する事項を含む改善要望1件、良好事例0件及び気づき1件という結果であり、改善要望1件は現在検討中であることを確認した。

また、内部監査部門の管理責任者である原子力考査室長にインタビューを実施した。

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した。

### ③ 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況

事業者の業務・原子力施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、東通原子力発電所で発生した不適合に対する不適合管理、是正処置及び予防処置が適切に実施されているか、特に不適合に対する不適合区分の判断の適切性、是正処置及び予防処置についてはその処置が停滞することなく適切に検討・実施されているかを確認するため、平成29年度第1回保安検査で確認した以降の不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況について確認するとともに、平成29年度第1回及び第2回保安検査において確認された指摘事項の対応状況について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、不適合管理に係る仕組みについては、平成29年度第1回保安検査で確認した以降「不適合管理・是正処置・予防処置要領」において、組織改編に伴う変更等により、1回の改正が行われていることを改正来歴表、要領改正に関する決定書、改正に係る通知等により確認した。また「不適合管理運用手順書」においては、改正が行われていないことを確認した。



不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況については、不適合の処置に1年以上の期間を要している20件の不適合を抽出し、発生の状況、原因、影響、不適合区分、不適合処置、是正処置、予防処置、不適合事象検討会での審議状況等の処置状況を、是正措置管理システムの詳細票、配管計装線図、機器構造図、成績書、報告書、工事仕様書、議事録等及び聴取により確認した。

確認した不適合の一部については、不適合区分の判断に時間を要していること、不適合区分を「調査中」として判断を先送りしていること、その結果是正処置や予防処置の完了までに長い期間を要していることが確認されたため、気付き事項として不適合の区分の判断及び処置の迅速化を行うよう指摘した。

なお、品質保証室は不適合の処置の迅速化を進めるために、他電力調査、区分判定の改善、会議体における不適合残件の報告、処置や判断に対する指導・支援等を行っており、不適合残件数は平成29年8月以降減少傾向にあることを、「不適合事象データベース管理台帳」「不適合傾向把握報告書」「不適合管理・是正処置・予防処置の処理状況について」、品質保証会議議事録、保安運営会議議事録等により確認した。

平成29年度第1回及び第2回保安検査において確認した指摘事項については、とりまとめ作業を継続して実施中であること及び保修業務実施手順書の改正作業を実施中であることを、当該の手順書の改正案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した。

#### ④ 不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況

事業者の不適切なケーブル敷設に係る改善措置が、適切に実施されているかを確認するために、平成28年度第4回保安検査で確認した再発防止対策実施計画書に基づく具体的な再発防止対策の実施状況について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、再発防止対策については、平成28年度第4回保安検査で確認した「『中央制御室床下における不適切なケーブル敷設』に対する再発防止対策実施計画書および評価書(案)」が原子炉施設保安委員会において了承されていることを、「原子炉施設保安委員会議事録」「『中央制御室床下における不適切なケーブル敷設』に対する再発防止対策実施計画書および評価書」(以下「再発防止対策実施計画書」という。)及び改正来歴表により確認した。再発防止対策実施計画書は、「根本原因分析の活動報告について(第3回追加報告)」の提言を受けて、新たに抽出された組織要因(供給者への依存体質)に対する再発防止対策、水平展開の必要性と適用範囲や対策の有効性評価のための指標等が新たに定められていること、組織要因への追加対策の実施に係るアクションプランが変更されていることを確認した。

再発防止対策の実施状況については、再発防止対策実施計画書に基づき、追加対策として「供給者へ依存することなく適切な管理を行う」ことへの教育が平成29年6月に東通及び女川原子力発電所、7月に本店原子力部において実施されたこと、教育終了後にはアンケートが実施され、教育内容に関する意見や改善要望等の収集が行われたことを「不適切なケーブル敷設事象に係る再発防止教育の実施について」「周知結果報告書」及び「ケーブル敷設不備に関する風化防止教育アンケート集計(案)」により確認した。

再発防止対策の検証及び有効性評価については、再発防止対策に関連する調達プロセス及び業務プロセスに係る「工事共通仕様書(手順書)」「保守業務実施手順書」等のQMS文書が改正されたこと、「安全機能を有する設備に対して影響を波及させない」ための業務プロセスについては、改正されたQMS文書に従い適切に実施されていることの検証・評価が実施されていることを「『中央制御室床下における不適切なケーブル敷設』に対する再発防止対策の検証・評価について」により確認した。また、ケーブル敷設工事に対する検証・評価については、該当する工事の実績がなかったことから、評価期間を延長とすることを聴取により確認した。

追加対策として実施した再発防止教育については、アンケート結果により教育資料の改善が図られ、教育の目的の明確化等がなされていること、本教育は継続的に実施していく必要があることから、来年度の教育計画に反映させるとしていることを聴取により確認した。

以上のことから、不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況については、再発防止対策は完了しているものの、ケーブル敷設工事に対する検証・評価が完了していないことから、今後の保安検査等において引き続き確認していくこととする。

### (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27日 (月)	11月28日 (火)	11月29日 (水)	11月30日 (木)	12月1日 (金)	12月2日 (土)	12月3日 (日)
午 前	(1号)	●初回会議 ●運転管理状況の聴取・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・記録確認	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取・記録確認	●検査前会議  ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	●検査前会議  ○不適切なケーブル敷設に係る改善措置の実施状況	●中央制御室の巡視	—
	(本店)	●検査前会議 ◎マネジメントレビューの実施状況	●検査前会議 ◎マネジメントレビューの実施状況 他					
午 後	(1号)	◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視	●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視	●運転管理状況の聴取・記録確認 ●中央制御室の巡視  ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	●運転管理状況の聴取・記録確認 ●中央制御室の巡視  ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況	—	—
	(本店)	●チーム会議 ●まとめ会議	○内部監査の実施状況  ●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議		
勤務時間外	(1号)				●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 ◇: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

月 日	号 機	12月4日(月)	12月5日(火)	12月6日(水)	12月7日(木)	12月8日(金)	12月9日(土)	12月10日(日)	
午 前	(1号)	●検査前会議 ◎マネジメントレビューの実施状況  ●運転管理状況の聴取・記録確認 ●中央制御室の巡視	●検査前会議 ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●運転管理状況の聴取・記録確認 ●中央制御室の巡視	●検査前会議 ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●運転管理状況の聴取・記録確認 ●中央制御室の巡視	●検査前会議 ●定例試験 1号機非常用ディーゼル発電機(A)手動起動試験  ●中央制御室の巡視 ●原子炉施設の巡視	●検査前会議 ●運転管理状況の聴取・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・記録確認 ●中央制御室の巡視	—	—
		◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●チーム会議 ●まとめ会議	◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●チーム会議 ●まとめ会議	◎マネジメントレビューの実施状況 ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●チーム会議 ●まとめ会議	●運転管理状況の聴取・記録確認 ◎不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況  ●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議 ●チーム会議 ●まとめ会議 ●チーム会議 ●まとめ会議	●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議	—	—
勤務時間外	(1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