

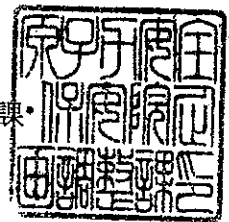
# 経済産業省

22原企課第61号

平成22年7月28日

平成22年度第1四半期の間に実施した保安検査（保安規定の遵守状況の検査）における報告書について

経済産業省原子力安全・保安院 企画調整課



経済産業省原子力安全・保安院 原子力発電検査課

NISA-166c-10-11

原子力安全・保安院は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第37条第5項に基づき平成22年度第1四半期の間に実施した保安検査について、検査を実施した各発電所に対し検査報告書を通知することとする。

平成 22 年 7 月 2 日

# 平成 22 年度第 1 回保安検査報告書

経済産業大臣 殿

福島第一原子力保安検査官事務所

統括原子力保安検査官 横田 一磨



東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対する平成 22 年度第 1 回保安検査を平成 22 年 6 月 7 日から平成 22 年 6 月 11 日まで、平成 22 年 6 月 15 日及び平成 22 年 6 月 19 日から平成 22 年 6 月 25 日まで行いましたので、その結果を報告します。

東京電力株式会社  
福島第一原子力発電所  
平成 22 年度(第 1 回)保安検査報告書

平成 22 年 7 月  
原子力安全・保安院

## 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. 福島第一原子力発電所の設備及び運転概要	1
3. 保安検査内容	3
4. 保安検査結果	4
(1) 総合評価	4
(2) 検査結果	5
(3) 違反事項(違反 1 / 違反 2 / 違反 3)	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 22 年 6 月 7 日(月)

至 平成 22 年 6 月 11 日(金)

平成 22 年 6 月 15 日(火)

自 平成 22 年 6 月 19 日(土)

至 平成 22 年 6 月 25 日(金)

上記の内、追加検査を実施した日

平成 22 年 6 月 15 日(火)

### (2) 保安検査実施者

横田 一磨

志間 正和

木原 圭一

黒澤 正三郎

上原 壮夫

田中 義美

百瀬 元善

舘内 政昭

林田 英明

金子 純一 (原子力発電検査課)

曾佐 豊 (原子力発電検査課)

上原 明雄 (福島第二原子力保安検査官事務所)

佐藤 義之 (福島第二原子力保安検査官事務所)

松岡 宏司 (柏崎刈羽原子力発電所)

## 2. 福島第一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 年月日	前四半期から現在までの運転状況
1号機	46.0	昭和 46 年 3 月	運転期間 (~平成 22 年 3 月 24 日) 停止期間 (平成 22 年 3 月 25 日~) 定期検査期間 (平成 22 年 3 月 25 日~)
2号機	78.4	昭和 49 年 7 月	運転期間 (~平成 22 年 6 月 17 日)

			停止期間 (平成 22 年 6 月 17 日 ~ ) 原子炉自動停止に伴う停止 定期検査期間 ( - )
3 号機	78.4	昭和 51 年 3 月	運転期間 ( ~ 平成 22 年 6 月 18 日 ) 停止期間 (平成 22 年 6 月 19 日 ~ ) 定期検査期間 (平成 22 年 6 月 19 日 ~ )
4 号機	78.4	昭和 53 年 10 月	運転期間 (平成 21 年 11 月 30 日 ~ ) 停止期間 ( - ) 定期検査期間 ( ~ 平成 22 年 1 月 8 日 )
5 号機	78.4	昭和 53 年 4 月	運転期間 (平成 21 年 11 月 2 日 ~ ) 停止期間 ( - ) 定期検査期間 ( - )
6 号機	110.0	昭和 54 年 10 月	運転期間 ( ~ 平成 22 年 3 月 4 日、平成 22 年 3 月 15 日 ~ ) 停止期間 (平成 22 年 3 月 4 日 ~ 平成 22 年 3 月 15 日 ) 高圧タービン第 5 段抽気ドレン配管の補修に伴う停止 定期検査期間 ( - )

### 3. 保安検査内容

今回の保安検査では、以下に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問により、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、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(下線の検査項目は保安検査基本方針に基づく保安検査項目とする)

品質保証(プロセスの監視及び測定)

品質保証(不適合管理)

品質保証(発電所長レビューの実施状況)

運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)

3号機の経年劣化に関する技術的な評価の見直しの実施状況

過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況

定例試験(6号機非常用電源ディーゼル発電機 6A 手動起動試験)の実施状況(立会)(抜き打ち検査)

(2) 追加検査項目

「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況(本店検査を含む)

## 4. 保安検査結果

### (1) 総合評価

今回の保安検査においては、「品質保証(プロセスの監視及び測定)」、「品質保証(不適合管理)」、「運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。加えて、平成21年度の第4四半期保安調査において「違反3」と判定された「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」について、平成22年2月、当院が設計・施工管理及び放射性廃棄物管理上の問題があるとして報告を指示した、当該不適合についての根本的な原因究明及び再発防止対策の実施状況について、本店において原子力発電検査課、福島第二原子力保安検査官事務所及び柏崎刈羽保安検査官事務所と合同で追加検査項目として選定し、検査を行った。

基本検査の結果、「品質保証(プロセスの監視及び測定)」については、業務プロセスの監視及び測定に関する品質保証計画上の仕組みとその実施状況について確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

「品質保証(不適合管理)」については、保安規定違反事項の(監視)の改善処置に関連した不適合管理プロセスの見直しが図られ、「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」が平成22年4月に改訂されたことから、改訂後の実施状況について確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

「品質保証(発電所長レビューの実施状況)」については、所長レビューにより、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置を通じて品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する取組が行われていた。

「運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)」については、定期検査中及び運転中における安全保護系の作動確認等の実施状況及びマニュアル内容の適切性を確認した。

さらに、過去の監視事項5件に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、「高線量区域における作業の線量及び作業環境に応じた放射線防護上の措置を立案・承認の不履行及び放射線防護上の措置を遵守させる仕組みの機能不全(協力企業作業員の計画外の被ばく)」(平成20年度第4回)については、改善措置の検討が終了し、マニュアル改訂等の対策が実施されたことを確認した。「予防処置及び是正処置において実施した活動のレビューにおける有効性のレビューが実施不十分」(平成21年度第2回)については、マニュアル・ガイドの改訂及び要員への周知状況を確認した。他3件のうち2件については改善措置が完了したことから、今後残る1件について保安検査等において引き続き改善状況を確認することとした。

その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。

追加検査の結果、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」に係る検査では、根本的な



原因究明が行われ、再発防止対策とその対策の実施計画書が策定されていることを確認した。また、3号機タービンランドシール蒸気ヘッダ圧力計装ラックドレン廃水ラインの不適合管理の修正処置状況を確認した。

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

#### 品質保証(プロセスの監視及び測定)

保安規定 第3条品質保証計画 8.2.3 プロセスの監視及び測定に対する保安検査として、業務プロセスの監視及び測定に関する品質保証計画上の仕組みとその実施状況について確認した。

検査の結果、平成22年3月3日～平成22年5月23日の期間中、セルフアセスメント実施基本マニュアルの通り、不適合管理の中で予防処置プロセスから影響評価書が発行され、マニュアルあるいは部内文書の改訂が検討されていること、不適合以外で日常の業務プロセスの監視及び測定から操作手順書の改訂が行われていること、さらに平成21年度内部監査における指摘・要望事項から三次マニュアルまたは部内文書の改訂が行われるものがあることを確認した。

以上より、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。

#### 品質保証(不適合管理)

保安規定 第3条品質保証計画 8.3 不適合管理 8.5.2 是正処置 8.5.3 予防処置に対する保安検査として、保安規定違反事項の(監視)の改善処置に関連した不適合管理プロセスの見直しが図られ、「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」が平成22年4月に改訂されたことから、改訂後の実施状況について確認した。

検査の結果、マニュアル改訂の要点は 不適合グレード区分の変更 是正処置・予防処置に関する期日管理の実施 是正処置・予防処置の有効性レビューの実施である。不適合管理委員会によって不適合グレードは決定され、グレード判定にあたっては「不適合管理委員会運営ガイド」に基づき適切に行われている。是正処置・予防処置に関する期日管理は適切に行われていることを確認した。

以上より、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

#### 品質保証(発電所長レビューの実施状況)

平成22年4月、平成21年度下期発電所長レビュー(以下、所長レビューという。)が実施されたことから、保安規定 第3条品質保証計画 8.2.3 プロセスの監視及び測定、8.4 データの分析に対する保安検査として、その実施状況を確認した。

検査の結果、所長レビューにおいて、平成21年度の品質目標の達成状況を「セルフアセスメント実施基本マニュアル」に基づき評価していること、また、「マネジメントレビュー実施基本マニュアル」に基づいた情報がインプットされ、「平成21年度下期発電所長レビュー実施議事録」がアウトプットとして作成されていることを確認した。所長レビューにより、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置を通じて品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する取組が行われていることを確認した。

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。

#### 運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)

保安規定 第27条計測及び制御設備に対する保安検査として、安全保護系の作動確認等の実施状況及びマニュアル内容の適切性を確認した。

検査の結果、定期検査中の安全保護系の作動確認は原子炉保護系インタロック機能検査及び原子炉保護系設定値確認検査としてマニュアル及び検査要領書によって適切に管理され、実施されている。運転中の安全保護系の機能健全性はマニュアル、試験手順書等に従い、定例試験及び日常点検によって適切に管理され、実施されていることを確認した。

なお、定例試験は5号機のスクラムテストスイッチによるサブチャンネルトリップ試験について、中央制御室で手順書に従い試験が実施されていること、定例試験手順書の不備が認められなかったことを確認した。

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号機の経年劣化に関する技術的な評価の見直しの実施状況

保安規定 第107条の2 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期保守管理方針に対する保安検査として、MOX燃料装荷に伴い高経年化技術評価の見直しの必要性を確認するとともに、事業者による30年目の高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針(平成18年1月)を踏まえた保全の実施状況について確認した。

検査の結果、MOX燃料装荷に伴い高経年化技術評価の見直しの必要性の評価が適切に行われていること、30年目の高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針(平成18年1月)を踏まえた保全活動が確実に行われていることから、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。なお、保安規定第107条の2第2項に定める、経年劣化に関する技術的な評価を行うために設定した条件の変更に当たらないことを確認した。

#### 過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況

A) 「高線量区域における作業の線量及び作業環境に応じた放射線防護上の

措置を立案・承認の不履行及び放射線防護上の措置を遵守させる仕組みの機能不全(協力企業作業員の計画外の被ばく)(平成 20 年度第 4 回)については、改善措置の検討が終了し、マニュアル改訂等の対策が実施されたことを確認した。

- B) 「予防処置及び是正処置において実施した活動のレビューにおける有効性のレビューが実施不十分」(平成 21 年度第 2 回)については、マニュアル・ガイドの改訂及び要員への周知状況を確認した。
- C) 「予防処置(他発電所水平展開)プロセスが不十分」(平成 21 年度第 2 回)については、本違反事項(監視)に関わって、影響評価書作成までの期日管理を行うことは要求事項としてマニュアルへ、期日は標準的なものとしてガイドへ位置付ける方向とされていたことから、不適合管理プロセスの見直し結果を不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル及びガイド 1 不適合管理・是正処置及び予防処置ガイドによって確認した。

さらに、平成 21 年度末までに他発電所水平展開要否検討対象となっていながら、水平展開方針が決定されずに積み残されている案件について、平成 21 年度以前の影響評価書残件 156 件(平成 22 年 6 月 7 日時点で 144 件)は、H22 年度中の完了を目標に期日管理表を作成したことを確認した。

- D) 「品質保証計画の要求事項を理解する組織的力量不足を背後要因とする業務に対する要求事項のレビュー機能不全」(平成 21 年度第 3 回)については、不適合として適切に管理され、原子力災害対策マニュアルの改訂提案につながるよう、緊急時演習の改善提案様式が見直されていることを確認した。マニュアルの定期見直しにおいてセルフアセスメント実施基本マニュアルに基づく具体的なインプットデータ(改訂提案、内部監査結果等)をもちいてプロセスに問題がないか分析・評価が行われていることを確認したが、マニュアルの改訂が進行中であることから、今後改訂結果を確認する。
- E) 「マニュアル改訂時に変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確実にする仕組みの不備」(平成 21 年度第 3 回)については、不適合として適切に管理され、使用頻度の少ないマニュアルをスクリーニングした結果、原子力関係で「原子力災害対策マニュアル」他 3 件、他部門マニュアルで「非常災害対策基本マニュアル(総務部)」他 3 件を抽出し、マニュアル説明会、防災訓練等で周知する計画がされていることを確認した。

定例試験(6号機非常用電源ディーゼル発電機 6A 手動起動試験)の実施状況(立会)(抜き打ち検査)

保安検査期間中に6号機非常用電源ディーゼル発電機 6A 手動起動試験が予定されていたことから、当該定例試験手順書の確認及び中央制御室、ディーゼル発電機室での立会を抜き打ち検査として実施した。

検査の結果、定例試験手順書の不備は認められず、かつ、試験は手順書に従い

実施されていることを確認したことから、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) 追加検査結果

「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況(詳細は別添2のとおり)

A) 平成22年1月、保安調査で「違反3」と判定した「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」について、平成22年2月、当院が設計・施工管理及び放射性廃棄物管理上の問題があるとして報告を指示した、当該不適合についての根本的な原因究明及び再発防止対策の実施状況について、本店において原子力発電検査課、福島第二原子力保安検査官事務所及び柏崎刈羽原子力保安検査官事務所と合同で検査を行った。

検査の結果、根本的な原因究明及び再発防止対策については、定められた原因分析の実施マニュアルに基づき、分析活動計画が策定され、根本原因分析活動を行っていること、活動の実績として「トリチウムを含む排水管理に係る認識(意識と知識)の醸成」、「設計管理及び施工管理の強化」及び「SDファンネルの識別による気付く機会の創出」の3項目の対策提言とその対策の有効性評価のための指標の設定が報告されていること、さらに、それら活動実績に基づき、トリチウムの放出管理についての認識に関する対策等5項目の対策実施計画が策定されていることを確認した。

以上のことから、放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続した箇所から放出した事象に係る保安規定違反を踏まえた、根本的な原因究明及びその再発防止対策については、計画的に実施されていることを確認した。なお、策定された対策の実施計画に基づく実施状況については今後の保安検査等にて対策が確実に実施されていることを確認していくこととする。

B) 福島第一3号機タービングランドシール蒸気ヘッダ圧力計装ラックドレン廃水ラインの不適合管理の修正処置状況を確認するとともに、現場にて当該計装ラックのSDファンネルへ接続されていた配管が切断され、閉止処置されていることを確認した。

## (3) 違反事項(違反1 / 違反2 / 違反3)

なし

## 5. 特記事項

なし

保安検査日程

(別添 1)

月 日	号機	6月7日(月)	6月8日(火)	6月9日(水)	6月10日(木)	6月11日(金)
午 前	(1,2, 3,4 5,6) 号 集中	検査前会議 運転管理状況の聴取 と記録確認 初回会議	検査前会議 運転管理状況の聴取 と記録確認 品質保証(不適合管理)	検査前会議 運転管理状況の聴取 と記録確認 運転管理の実施状況(安 全保護系の作動確認)	検査前会議 運転管理状況の聴取 と記録確認 品質保証(プロセスの監視 及び測定)	検査前会議 運転管理状況の聴取 と記録確認 品質保証(発電所長レビ ューの実施状況)
午 後		中央制御室の巡視 過去の違反事項(監視) に係る改善措置状況 チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び原子炉 施設の巡視 品質保証(不適合管理) チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡視及 び原子炉施設の巡視 運転管理の実施状況(安 全保護系の作動確認) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び原子 炉施設の巡視 品質保証(プロセスの監視 及び測定) チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡視 品質保証(発電所長レビ ューの実施状況) チーム会議 まとめ会議
勤務時 間外				中央制御室の巡視		

:基本検査項目    :基本方針に基づく検査項目    :抜き打ち検査項目    :会議/記録確認/    追加検査項目

月日	号機	6月15日(火)	
午前	(1,2, 3,4 5,6) 号 集中	<p>検査前会議            運転管理状況の聴取と            記録確認(福島第一原            子力発電所)</p>	<p>福島第一、福島第二及び柏崎刈羽            原子力発電所における放射性液体            廃棄物を非放射性液体廃棄物処理            系排水管へ誤接続し放出した事象に            係る保安規定違反(違反3)の改善            措置状況(本店)</p>
午後		<p>中央制御室及び原子炉            施設の巡視(福島第一            原子力発電所)</p> <p>福島第一、福島第二及び            柏崎刈羽原子力発電所に            おける放射性液体廃棄物を            非放射性液体廃棄物処理            系排水管へ誤接続し放出            した事象に係る保安規定違            反(違反3)の改善措置状            況(福島第一原子力発電            所)</p> <p>チーム会議            まとめ会議</p>	<p>福島第一、福島第二及び柏崎刈羽            原子力発電所における放射性液体            廃棄物を非放射性液体廃棄物処理            系排水管へ誤接続し放出した事象に            係る保安規定違反(違反3)の改善            措置状況(本店)</p>
勤務時 間外			

:基本検査項目 :基本方針に基づく検査項目 :抜き打ち検査項目 :会議/記録確認/ 追加検査項目

月 日	号機	6月19日(土)	6月20日(日)	6月21日(月)	6月22日(火)	6月23日(水)	6月24日(木)	6月25日(金)
午 前	(1,2, 3,4 5,6) 号 集中		中央制御室の 巡視	検査前会議 運転管理状況の 聴取と記録確認 過去の違反事項(監 視)に係る改善措置 状況	検査前会議 運転管理状況の 聴取と記録確認	検査前会議 運転管理状況の 聴取と記録確認	検査前会議 運転管理状況の 聴取と記録確認	検査前会議 運転管理状況の 聴取と記録確認 中央制御室の巡 視
午 後				中央制御室の巡 視 過去の違反事項(監 視)に係る改善措置 状況 チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 3号機の経年劣 化に関する技術 的な評価の見直 しの実施状況 定例試験(6号機 非常用電源ディ ーゼル発電機 6A 手動起動試験) の立会(抜き打ち 検査) チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 品質保証(不適合 管理) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 運転管理の実施状 況(安全保護系の 作動確認) 定例試験(5号機 スクラムテストスイ ッチによるサブチャ ンネルトリップ試 験)の立会 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								

:基本検査項目    :基本方針に基づく検査項目    :抜き打ち検査項目    :会議/記録確認/  
 追加検査項目

平成 22 年 6 月 11 日

# 第 26 回定期検査における 安全確保上重要な行為の保安検査報告書 (平成 22 年度第 1 四半期)

経済産業大臣 殿

福島第一原子力保安検査官事務所  
統括原子力保安検査官 志間 正和



東京電力株式会社福島第一原子力発電所 1 号機に対する定期検査における安全確保上重要な行為の保安検査を下記のとおり行いましたので、その結果を報告します。

## 記

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. 燃料取替え時の保安検査(燃料取出) | 平成 22 年 3 月 23 日<br>平成 22 年 3 月 26 日 ~ 平成 22 年 4 月 5 日 |
| 2. 燃料取替え時の保安検査(燃料装荷) | 平成 22 年 6 月 3 日 ~ 平成 22 年 6 月 9 日                      |



東京電力株式会社  
福島第一原子力発電所 1 号機  
第 26 回定期検査における  
安全確保上重要な行為の保安検査報告書  
(平成 22 年度第 1 四半期)

平成 22 年 6 月  
原子力安全・保安院

# 目次

1. 実施概要	1 -
2. 福島第一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) 検査結果	2 -
(2) 違反事項(違反1/違反2/違反3)	3 -
5. 特記事項	4 -

## 1. 実施概要

### (1) 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

保安検査実施期間(詳細日程は別添 1 参照)

平成 22 年 3 月 23 日 (火)

自 平成 22 年 3 月 26 日 (金)

至 平成 22 年 4 月 5 日 (月)

保安検査実施者

志間 正和

木原 圭一

上原 壮夫

田中 義美

舘内 政昭

林田 英明

### (2) 燃料取替え時の保安検査(燃料装荷)

保安検査実施期間(詳細日程は別添 2 参照)

自 平成 22 年 6 月 3 日 (木)

至 平成 22 年 6 月 9 日 (水)

保安検査実施者

志間 正和

木原 圭一

横田 一磨

上原 壮夫

百瀬 元善

黒澤 正三郎

## 2. 福島第一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最終日までの運転状況
1号機	46.0	昭和46年3月	運転期間 (～平成22年3月24日) 停止期間 (平成22年3月25日～) 定期検査期間 (平成22年3月25日～)

### 3. 保安検査内容

1号機に対する定期検査における安全確保上重要な行為の保安検査では、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、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) 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

- ・燃料取替計画立案の実施状況
- ・燃料取替え作業の実施状況

#### (2) 燃料取替え時の保安検査(燃料装荷)

- ・燃料取替計画立案の実施状況
- ・取替炉心の安全性評価の実施状況
- ・燃料取替え作業の実施状況

### 4. 保安検査結果

#### (1) 検査結果

##### 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

平成22年3月29日から4月3日にかけて、燃料取替え(燃料取出)の操作が予定されていたことから、「燃料取替計画立案の実施状況」及び「燃料取替え作業の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、燃料移動手順書(全燃料取出)については発電所内の関係者に上覧され、手順書が適切に立案されていることを記録<sup>1</sup>により確認した。また、燃料取替え時の作業状況については、燃料移動の手順に従い、原子炉と使用済燃料プール間の燃料移動が適切に行われていることを立会<sup>2</sup>及び記録<sup>1</sup>により確認した。

保安検査実施期間中の燃料の取替えに係る操作に関する日々の運転管理状況については、原子炉設置者から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、特段問題がないことを確認した。

以上のことから、燃料取替え時に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

##### 1 確認した記録

- ・福島第一原子力発電所1号機燃料移動手順書(全数取出)に基づく実施記録
- ・1本制御棒引抜インターロック確認試験記録
- ・RWM試験(その1)記録
- ・1号機燃料取り出し作業終了通知
- ・燃料交換機運転作業 作業日報(1号機燃料取出)
- ・1号機 保安規定第84条燃料移動に関するチェックシート(点検表)
- ・1号機原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業時の保安規定確認チェックシート

- ・1号機炉心変更時の保安規定確認チェックシート
- ・HCUバルブアウト部分隔離チェックシート
- ・HCUバルブアウト部分隔離からの復旧チェックシート他

## 2 立会した内容

- ・燃料取出作業の実施状況

### 燃料取替え時の保安検査(燃料装荷)

平成22年6月4日から6月8日にかけて、燃料取替え(燃料装荷)の操作が予定されていたことから、「燃料取替計画立案の実施状況」、「取替炉心の安全性評価の実施状況」及び「燃料取替え作業の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、燃料取替計画については原子炉主任技術者の確認を得て発電所長の承認を得て計画が適切に立案されていることにより確認した。取替炉心の安全性評価については、取替炉心の反応度停止余裕や最大線出力密度等の炉心パラメータが過渡事象や事故事象評価の安全解析の前提条件を満足していることを各計算プログラムにより計算で確認され、評価が適切に行われていることを記録<sup>1</sup>により確認した。

燃料取替え時の作業状況については、燃料移動の手順に従い、原子炉と使用済燃料プール間の燃料移動が適切に行われていることを立会<sup>2</sup>及び記録<sup>1</sup>により確認した。

保安検査実施期間中の燃料の取替えに係る操作に関する日々の運転管理状況については、原子炉設置者から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、特段問題がないことを確認した。

以上のことから、燃料取替え時に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

### 1 確認した記録

- ・燃料取替実施計画(取替炉心の評価記録)
- ・福島第一原子力発電所1号機燃料移動手順書(全数装荷)に基づく実施記録
- ・1号機燃料装荷作業終了通知
- ・燃料集合体炉内配置図(第25サイクル炉心)
- ・1号機保安規定第84条燃料移動に関するチェックシート(点検表)
- ・1号機燃料取出・装荷開始前確認シート
- ・燃料移動に伴う制御棒挿入操作チェックシート/燃料移動再開チェックシート
- ・最外周燃料装荷時の過重変動チェックシート
- ・1号機第26回定検燃料装荷着床位置分布
- ・1号機原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業時の保安規定確認チェックシート他

## 2 立会した内容

- ・燃料装荷作業の実施状況

### その他(保安検査中に発生した運転上の制限からの逸脱に関する対応)

燃料取出作業中の3月30日10時15分頃、原子炉建屋1階大物搬入口二重扉の外側扉を開状態にしていたところ、閉状態にしている内側扉が扉下部と床面の間にワイヤを挟み込んでいたため、原子炉建屋側にわずかに傾き、内側扉上部と原子炉建屋壁

との間に隙間があることを発見し、10時17分に開状態にしていた外側扉を閉鎖した。その後11時40分に内側扉を復旧したが、この際、内側扉が完全に閉鎖されない状態で外側扉が開放されていた状態であったことから、同日11時40分に保安規定第49条に定める運転上の制限を一時的に満足していなかったと判断し、運転上の制限の逸脱及び外側扉の閉鎖による運転上の制限への復帰を宣言した。

本件について、原子炉設置者より運転上の制限からの逸脱に係る状況聴取を行い、原子炉建屋の負圧が維持されていたこと、事象の発見後、燃料取出作業を中断したこと、さらに、当該内側扉の復旧状況を確認し、運転上の制限からの逸脱時の措置が適切に実施されたことを確認した。

(2)違反事項(違反1/違反2/違反3)

なし

5.特記事項

なし

(別添 1)

### 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)日程 (1/2)

月 日	3月 23日 (火)	3月 24日 (水)	3月 25日 (木)	3月 26日 (金)	3月 27日 (土)	3月 28日 (日)	3月 29日 (月)
午 前	初回会議 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 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
午 後	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 チーム会議 まとめ会議			燃料取替(燃料取 出)計画立案の実 施状況 チーム会議 まとめ会議			中央制御室の巡 視 燃料取替え(燃料 取出)作業の実施 状況(燃料取出前 の1本制御棒引抜 インターロック確認 試験) チーム会議 まとめ会議
勤務 時間外							

:検査項目    :抜き打ち検査項目    :会議/記録確認/巡視等

(別添 1)

### 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)日程 (2/2)

月 日	3月30日(火)	3月31日(水)	4月1日(木)	4月2日(金)	4月3日(土)	4月4日(日)	4月5日(月)
午 前	検査前会議 運転管理状況の 聴取・記録確認 その他(LCO逸脱 に関する対応)	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 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
午 後	中央制御室及び 原子炉建屋の巡 視 燃料取替え(燃料 取出)作業の実施 状況(燃料取出作 業)  チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 燃料取替え(燃料 取出)作業の実施 状況(燃料取出作 業) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 燃料取替え(燃料 取出)作業の実施 状況(燃料取出作 業) チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 チーム会議 まとめ会議			燃料取替え作業の 実施状況 中央制御室の巡 視 チーム会議 まとめ会議
勤務 時間外							

:検査項目 :抜き打ち検査項目 :会議/記録確認/巡視等



(別添 2)

### 燃料取替え時の保安検査(燃料装荷)日程

月 日	6月3日(木)	6月4日(金)	6月5日(土)	6月6日(日)	6月7日(月)	6月8日(火)	6月9日(水)
午 前	検査前会議 運転管理状況の 聴取・記録確認 燃料取替(燃料装 荷)計画立案の実 施状況 取替炉心の安全 性評価の実施状 況	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 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
午 後	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 燃料取替え(燃料 装荷)作業の実施 状況(燃料装荷作 業) チーム会議 まとめ会議			中央制御室の巡 視 燃料取替え(燃料 装荷)作業の実施 状況(燃料装荷作 業) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 燃料取替え(燃料 装荷)作業の実施 状況(燃料装荷作 業) チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 チーム会議 まとめ会議 最終会議
勤務 時間外							

:検査項目 :抜き打ち検査項目 :会議/記録確認/巡視等

平成 22 年 7 月 2 日

# 第 24 回定期検査における 安全確保上重要な行為の保安検査報告書 (平成 22 年度第 1 四半期)

経済産業大臣 殿

福島第一原子力保安検査官事務所  
統括原子力保安検査官 横田 一磨



東京電力株式会社福島第一原子力発電所 3 号機に対する定期検査における安全確保上重要な行為の保安検査を下記のとおり行いましたので、その結果を報告します。

## 記

- |                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1. 原子炉の停止時の保安検査      | 平成 22 年 6 月 17 日 ~ 平成 22 年 6 月 21 日 |
| 2. 燃料取替え時の保安検査(燃料取出) | 平成 22 年 6 月 22 日 ~ 平成 22 年 6 月 29 日 |

東京電力株式会社  
福島第一原子力発電所 3 号機  
第 24 回定期検査における  
安全確保上重要な行為の保安検査報告書  
(平成 22 年度第 1 四半期)

平成 22 年 7 月  
原子力安全・保安院

# 目次

1. 実施概要-----	1 -
2. 福島第一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) 検査結果-----	2 -
(2) 違反事項(違反1/違反2/違反3)-----	3 -
5. 特記事項-----	3 -

## 1. 実施概要

### (1) 原子炉の停止時の保安検査

保安検査実施期間(詳細日程は別添 1 参照)

自 平成 22 年 6 月 17 日 (木)

至 平成 22 年 6 月 21 日 (月)

保安検査実施者

横田 一磨

木原 圭一

上原 壮夫

田中 義美

舘内 政昭

林田 英明

百瀬 元善

### (2) 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

保安検査実施期間(詳細日程は別添 2 参照)

自 平成 22 年 6 月 22 日 (火)

至 平成 22 年 6 月 29 日 (火)

保安検査実施者

横田 一磨

木原 圭一

上原 壮夫

田中 義美

舘内 政昭

林田 英明

百瀬 元善

## 2. 福島第一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最終日までの運転状況
3号機	78.4	昭和 51 年 3 月	運転期間 ( ~ 平成 22 年 6 月 18 日 ) 停止期間 ( 平成 22 年 6 月 19 日 ~ ) 定期検査期間 ( 平成 22 年 6 月 19 日 ~ )

### 3. 保安検査内容

3号機に対する定期検査における安全確保上重要な行為の保安検査では、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、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) 原子炉の停止時の保安検査

- ・原子炉の停止操作に係る準備の実施状況
- ・原子炉の停止操作の実施状況

#### (2) 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

- ・燃料取替計画立案の実施状況
- ・燃料取替え作業の実施状況

### 4. 保安検査結果

#### (1) 検査結果

##### 原子炉の停止時の保安検査

平成22年6月18日から6月19日にかけて、原子炉の停止操作が予定されていたことから、「原子炉の停止操作に係る準備の実施状況(社内規定文書の維持・管理、運転員の力量管理)」及び「原子炉の停止操作の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、原子炉の停止操作に関する社内規定は、「品質保証活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い、適切に制定・改正・承認され、社内規定が適切に維持・管理されていること、原子炉の停止操作に関する作業員の教育・訓練が適切に実施され、原子炉の停止操作に必要な運転員が確保されていることを記録<sup>1</sup>により確認した。また、原子炉の停止に係る手順書に従い、発電機解列に至る出力低下から発電機解列後の原子炉の減圧及び冷却による冷態停止状態までの一連の操作が適切に行われていること、原子炉の停止操作時における当直間の引継ぎについても確実に実施され、当直長の指揮の下、適切な業務分担により円滑に操作が実施されていることを立会<sup>2</sup>及び記録<sup>1</sup>により確認した。

保安検査実施期間中の原子炉の停止に係る操作に関する日々の運転管理状況については、原子炉設置者から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、特段問題がないことを確認した。

以上のことから、原子炉の停止時に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

#### 1 確認した記録

- ・福島第一原子力発電所3号機停止予定曲線
- ・平成21年度原子炉運転員の教育・訓練実施結果について
- ・福島第一原子力発電所主機捜査員認定登録台帳
- ・第一運転管理部運転直の組織表
- ・3号機原子炉停止承認書
- ・運転操作手順書改訂内容の周知確認書
- ・3号機ユニット操作手順書(手順に基づく実施記録)

- ・福島第一・3号機停止用制御棒操作手順(手順に基づく実施記録)
- ・運転日誌
- ・不適合報告書

## 2 立会した内容

- ・出力下降操作(再循環系による降下、制御棒挿入による降下)

### 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)

平成22年6月23日から6月29日にかけて、燃料取替え(燃料取出)の操作が予定されていたことから、「燃料取替計画立案の実施状況」及び「燃料取替え作業の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、燃料移動手順書(全燃料取出)については発電所内の関係者に上覧され、手順書が適切に立案されていることを記録<sup>1</sup>により確認した。また、燃料取替え時の作業状況については、燃料移動の手順に従い、原子炉と使用済燃料プール間の燃料移動が適切に行われていることを立会<sup>2</sup>及び記録<sup>1</sup>により確認した。

保安検査実施期間中の燃料の取替えに係る操作に関する日々の運転管理状況については、原子炉設置者から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、特段問題がないことを確認した。

以上のことから、燃料取替え時に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

### 1 確認した記録

- ・業務教育(研修)計画・実績表(平成22年度)
- ・受託業務実施責任者通知書
- ・作業員名簿
- ・燃料交換機運転作業連絡体制表
- ・3号機燃料取出・装荷開始前確認シート
- ・3号機保安規定第84条燃料移動に関するチェックシート(点検表)
- ・福島第一原子力発電所3号機燃料移動手順書(手順に基づく実施記録)
- ・運転日誌
- ・第一運転管理部運転直の組織表
- ・不適合報告書

### 2 立会した内容

- ・燃料取出作業の実施状況

## (2)違反事項(違反1/違反2/違反3)

なし

## 5. 特記事項

なし

(別添 1)

## 原子炉の停止時の保安検査日程

月 日	6月 17日 (木)	6月 18日 (金)	6月 19日 (土)	6月 20日 (日)	6月 21日 (月)
午 前	初回会議 運転管理状況の 聴取・記録確認 原子炉の停止操 作に係る準備の実 施状況	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
午 後	中央制御室の巡 視 原子炉の停止操 作に係る準備の実 施状況 チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 チーム会議 まとめ会議	なし	なし	原子炉の停止操 作の実施状況 中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 チーム会議 まとめ会議
勤務 時間外		原子炉の停止操 作の実施状況(出 力下降操作(再循 環系による降下、 制御棒挿入による 降下))			

:検査項目 :抜き打ち検査項目 :会議/記録確認/巡視等



(別添 2)

### 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)日程 (1/2)

月 日	6月 22日 (火)	6月 23日 (水)	6月 24日 (木)	6月 25日 (金)	6月 26日 (土)	6月 27日 (日)	6月 28日 (月)
午 前	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 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 運転管理状況の 聴取・記録確認
午 後	燃料取替計画立 案の実施状況 中央制御室の巡 視 チーム会議 まとめ会議	中央制御室の巡 視 燃料取替え作業の 実施状況(燃料取 出作業の実施状 況) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 燃料取替え作業の 実施状況(燃料取 出作業の実施状 況) チーム会議 まとめ会議	中央制御室及び 原子炉施設の巡 視 燃料取替え作業の 実施状況(燃料取 出作業の実施状 況) チーム会議 まとめ会議	なし	なし	中央制御室の巡 視 燃料取替え作業の 実施状況(燃料取 出作業の実施状 況) チーム会議 まとめ会議
勤務 時間外							

:検査項目    :抜き打ち検査項目    :会議/記録確認/巡視等

(別添 2)

## 燃料取替え時の保安検査(燃料取出)日程 (2 / 2)

月 日	6月 29日 (火)
午 前	検査前会議 運転管理状況の 聴取・記録確認 燃料取替え作業の 実施状況 まとめ会議 最終会議
午 後	中央制御室の巡 視
勤務 時間外	

:検査項目 :抜き打ち検査項目 :会議/記録確認/巡視等