

福島第一原子力発電所 第5号機

平成16年度（第20回）定期事業者検査の実施状況について

平成17年 5月

東京電力株式会社

## 目 次

1. 定期事業者検査の概要	1
2. 定期事業者検査の工程	3
3. 定期事業者検査等の結果	4
4. 主要改造工事の概要	10
5. 定期事業者検査中に発生した主な不具合について	11
6. 他プラントで発生した不具合に対する対応について	16
7. その他	19
8. まとめ	20

## 1. 定期事業者検査の概要

### (1) 定期事業者検査の実施状況

5号機（第20回）定期検査及び定期事業者検査は、平成16年11月10日から平成17年7月21日の間（並列は平成17年6月13日、解列から並列まで216日間）の予定で実施しています。

定期事業者検査（本書では以下の内容を総称して「定期事業者検査」と言う）では、原子炉施設、タービン施設等の定期的な点検、法定定期事業者検査の実施、法定定期検査の受検、定期安全管理審査の受審を行うとともに、燃料の一部取替、改造・取替工事を実施し、設備及び機能の健全性・信頼性の維持向上に努めました。

実施にあたっては「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2003）」及び「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2003）」を適用規格として、社内で定めた品質マネジメントシステム文書である「原子力品質保証規程」（平成17年4月18日（改訂3））、「保守管理基本マニュアル（平成17年4月18日（改訂3））」、「検査及び試験基本マニュアル」（平成17年4月4日（改訂6））等に基づき、各検査毎に定期事業者検査要領書を作成して定期事業者検査を実施しています。また、合わせて原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構による定期検査を受検しています。

これまでに定期事業者検査138件を実施するとともに、定期検査41件を受検し、いずれの検査結果も技術基準へ適合していることが確認されています。また、定期安全管理審査12件の受審を終了しています。

今回の定期事業者検査の具体的な実施内容は以下の通りです。

- a. 原子炉施設の法定定期検査（第20回）
- b. タービン施設の法定定期検査（第13回）
- c. 原子炉施設、タービン施設等に関する定期的な点検及び法定定期事業者検査
- d. 主要改造工事
  - ・原子炉再循環系配管等修理工事
  - ・残留熱除去系他配管修理工事
  - ・残留熱除去系蒸気凝縮系配管改造工事
  - ・圧力抑制室内塗装修理工事

### (2) 定期事業者検査中に発生した主な不具合の処置状況について

定期事業者検査中に発生した不具合に対しては、その都度原因を究明し、再発防止対策を実施しています。

今回の定期事業者検査の実施期間中に発生した主なものは次の通りです。

#### ○定期事業者検査中の水漏れについて

- ・タービン建屋近傍洞道内配管からの水漏れ（飲料水）について（公表区分Ⅲ）
- ・原子炉格納容器内における水漏れについて（公表区分Ⅲ）
- ・タービン建屋内における水漏れについて（公表区分Ⅲ）
- ・タービン建屋内における水漏れについて（公表区分Ⅲ）
- ・5号機廃棄物処理建屋内における水漏れについて（公表区分Ⅲ）

- 原子炉ウエル内でのビニール片の発見について
  - ・原子炉ウエル内でのビニール片等の発見・回収について（公表区分Ⅱ）
  
- 圧力抑制室における異物について
  - ・圧力抑制室内における仮設照明カバー部品の落下について（公表区分Ⅱ）
  - ・圧力抑制室点検・清掃結果について（その他）
  - ・圧力抑制室内におけるアルミテープ片の発見・回収について（公表区分Ⅱ）
  - ・圧力抑制室内の最終点検結果について（公表区分Ⅱ）
  
- 共用排気筒における微量な放射性物質の検出について
  - ・5・6号機共用排気筒における微量な放射性物質の検出について  
（公表区分Ⅲ）
  
- 警報（原子炉水位高トリップ）の発生について
  - ・警報（原子炉水位高トリップ）の発生について（公表区分Ⅲ）
  
- 原子炉冷却材浄化系ポンプの停止について
  - ・原子炉冷却材浄化系ポンプの停止について（公表区分Ⅱ）
  
- 作業員の放射性物質の微量な内部取り込みについて
  - ・作業員の放射性物質の微量な内部取り込みについて（公表区分Ⅲ）

**(3) 他プラントで発生した不具合に対する対応について**

当所及び他発電所で発生した不具合に対しては、同様な事象発生を未然に防止するための対策を実施しています。

今回の定期事業者検査の実施期間中に実施したものは次の通りです。

- ・美浜発電所3号機配管破損事故に係る対応について
- ・泊発電所2号機再生熱交換器胴側出口配管の損傷を踏まえた点検について
- ・福島第一2号機における湿水分離器ドレンタンク付近での滴下について
- ・福島第一4号機における給水加熱器室主復水器（A）北側高所付近からの滴下について
- ・福島第二1号機制御棒駆動水圧系配管における減肉について
- ・柏崎刈羽1号機における主蒸気リード管ドレン配管のピンホールについて

## 2. 定期事業者検査の工程

### (1) 定期事業者検査の期間（添付資料－1参照）

	計 画	実績（一部予定）	差
解 列 日	平成 16 年 11 月 10 日	平成 16 年 11 月 10 日	0 日
並 列 日	平成 17 年 4 月 30 日	平成 17 年 6 月 13 日	44 日
定期事業者検査終了日	平成 17 年 5 月 25 日	平成 17 年 7 月 21 日	57 日
並列までの期間	172 日間	216 日間	44 日
定期事業者検査終了迄の期間	197 日間	254 日間	57 日

### (2) 定期事業者検査期間の変更経緯

今回の定期事業者検査は、平成 16 年 11 月 10 日に開始し、上記予定で進めておりますが、定期事業者検査期間はこれまで当初計画から以下の通り変更しています。

<当初計画；平成 16 年 10 月 8 日申請>

自 平成 16 年 11 月 10 日

至 平成 17 年 5 月 25 日（総合負荷性能検査）

並列は平成 17 年 4 月 30 日（解列から並列まで 172 日間）

<第 1 回変更；平成 17 年 1 月 26 日変更申請>

自 平成 16 年 11 月 10 日

至 平成 17 年 6 月 17 日（総合負荷性能検査）

並列は平成 17 年 5 月 20 日（開始から並列まで 192 日間）

変更理由

残留熱除去系他配管修理工事の遅れ及び制御棒駆動機構ベント、燃料装荷、検査等のクリティカル工程を詳細に検討し調整した結果、定期事業者検査期間を延長しました。

<第 2 回変更；平成 17 年 5 月 17 日変更申請>

自 平成 17 年 11 月 10 日

至 平成 17 年 7 月 21 日（総合負荷性能検査）

並列は平成 17 年 6 月 13 日（開始から並列まで 216 日間）

変更理由

主蒸気隔離弁シート面修理及び蒸気タービン低圧ロータ（A）修理、起動前試験、起動等のクリティカル工程を詳細に検討した結果、定期事業者検査期間を延長しました。

### 3. 定期事業者検査等の結果

#### (1) 定期事業者検査の結果 (添付資料-2参照)

今回の定期事業者検査においては、電気事業法第55条に基づく定期事業者検査191件を実施するとともに、これら定期事業者検査のうち60件について同法第54条に基づく定期検査の受検を予定しています。また12件について同法第55条に基づく定期安全管理審査を受審しました。

これまでの検査の結果では、全ての検査項目において経済産業省令に定められている技術基準に適合していることを確認しています。

なお、平成17年5月13日までの実績としては、起動前に実施する定期事業者検査としては171件のうち138件が終了し、定期検査としては60件のうち41件が終了しています。

(平成17年5月13日現在)

項目	検査総数	終了した検査数
定期事業者検査	191	138
定期検査	60※	41※
定期安全管理審査	—	12※

※定期事業者検査のうち保安院又は機構が定期検査を実施した検査数及び機構が安全管理審査を実施した検査数を示す。

今回の定期事業者検査は、政省令改正に伴う新検査制度に基づく当所では3号機に続いて2プラント目の定期事業者検査であり、適切に準備を行い検査を実施するため、次のような取り組みを実施してきました。

#### a. 検査実施グループへの支援

新検査制度は、民間規程である「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2003)」及び「原子力発電所の保守管理規定(JEAC4209-2003)」を適用規格として実施されることから、新検査制度に基づく定期事業者検査や安全管理審査にも適切に対応できるよう、本店主管グループ、発電所品質・安全部門による検査実施グループ等への支援を行っています。

具体的には、本店の定期事業者検査プロジェクトグループによる、保安院や機構との検査等に係わる調整や各発電所への指導・助言を行っています。

また、発電所の品質管理グループによる定期事業者検査要領書の審査、保安院・機構が行う検査や審査への立会や対応等を行い、各検査実施グループの支援、検査情報の収集と共有を行いました。

#### b. 定期事業者検査開始準備及び実施における対応

5号機(第20回)定期事業者検査の準備を適切かつ確実に進めるため、平成16年7月23日に品質・安全部長を主査とした「5号機第20回定検準備連絡会」を設置し、定期事業者検査計画書や検査要領書等の準備スケジュールの管理や準備にあたっての課題・問題点等の抽出及び対応策の検討を行い定期事業者検査が円滑に進められるようにしました。

### c. 定期事業者検査工程の作成、調整

定期検査の工程作成にあたっては、燃料交換、点検周期に基づいた定期的な機器等の点検、定期検査及び定期事業者検査、残留熱除去系他配管修理工事及び原子炉再循環系配管修理工事等の修理改造工事に必要な日数を確保するとともに、これらの作業が効率よく実施できるよう作業の順序を決めております。

定期検査工程の検討については、定期検査開始前より工程に対して支配的な作業の制約条件（作業日数、作業エリア等）について協力企業間及び協力企業と当社関係部門において調整を行った上で、その結果を工程調整会議（平成16年3月23日より開催）において当社関係部門で調整を随時行い、主要な作業の工程を決定しました。また、それ以外の作業についても各作業の内容、作業に必要な期間、作業条件、検査日程等の詳細な事項について協力企業間及び協力企業と当社関係部門において調整を行った上で、その結果を工程調整会議において当社関係部門で随時調整を行い、平成16年10月7日に詳細な定検工程を決定しました。

定期検査中の工程管理については、日々の工事管理の中で協力企業と当社関係部門が調整・確認を行うとともに、週1回開催する工程調整会議（平成16年10月26日より開催）において協力企業と当社関係部門が一同に介して作業の進捗と週間予定を確認し、計画との差異が生じた場合には必要に応じて工程の調整・変更を実施しております。

また、設備の不具合やトラブル等が発生した場合には、その都度協力企業と当社関係部門で工程調整を実施し、不具合箇所等を確実に是正するために必要な日数を確保した上で全体工程の見直しを実施しております。

## (2) 原子炉格納容器漏えい率検査について

第20回定期事業者検査で実施した原子炉格納容器漏えい率検査は、発電所で制定した「厳格な立入検査後における原子炉格納容器漏えい率検査の実施方針について」（平成16年1月28日制定 平成17年2月24日（改訂5））に基づき、J E A C 4 2 0 3 - 1 9 9 4（電気技術規程－原子力編－原子炉格納容器の漏えい試験；（社）日本電気協会発行）の要求事項を十分理解した上で、検査に係る実施箇所が責任を持って計画・実行し、この実施に係る過程の中で必要な品質を作り込み、自らが検査することによって品質を確認し漏えい率検査の目的を果たすことを基本として実施しました。

原子炉格納容器漏えい率検査については、平成17年3月2日から計器調整やバウンダリ構成等の準備作業を進め、平成17年4月27日よりバウンダリ構成を開始し、5月8日～9日に予備データ、5月10日～11日に本データを採取しました。

主要工程	計器調整等 準備作業	バウンダリ 構成	加圧、漏えい 確認	漏えい率測定	復旧
日程	3/2 ~4/25	4/27~4/30	5/7~5/8	5/8~5/11	5/11~5/12

原子炉格納容器漏えい率検査結果は、判定基準である1日当たり0.45%以下を下表の通り満足することを確認しました。

	実施日時	測定値	判定値
予備データ	5月8日 16:00 ~ 5月9日 16:00	0.0451 %/日*1	0.45 %/日以下
本データ	5月10日 13:45 ~ 5月11日 13:45	0.0348 %/日以下*2	

\*1：95%信頼限界（上の限界）

\*2：計器精度以下であることを記載（95%信頼限界:0.0211%/日）

本検査において使用されたデータ処理計算機プログラムは、先に実施された柏崎刈羽原子力発電所3号機の原子炉格納容器漏えい率検査にてプログラムの一部に不具合が発見されたものと同じのものでありましたが、プログラム変更は時間を要することから今定検においては、計算エラーが発生しないように、計算機出力設定を「ON」とし、データ誤置換の要因を除外する旨の応急対策を行い、検査を実施することとしていました。

しかし、当発電所における不適合管理が行われていなかったことから、検査官より「一部に不具合が発見された計算機プログラムが内臓されているデータ処理装置に対する不適合管理が適切に行われていないのではないか」との指摘を受け、不適合報告を行い、下記の対策を追加で行い計算機出力結果に問題ないことを確認しました。

- ・計算エラーが発生しないように、計算機出力設定を「ON」の再確認を検査前に実施する。
- ・計算機出力結果と測定データを用いた手計算結果と照合を実施し、計算機出力結果の検証を行う。

また、福島第二・2号機において、測定結果がマイナス値となった件に鑑み、当所では以下の対策を追加実施しました。

- ・室温データを採取し、検査記録として保存する。
- ・室温の変動による漏えい量（漏えい率）の影響評価を実施する（測定結果がマイナス値となった場合に実施）。

5号機においても上記事項を反映して、室温データを採取しこれらを検査記録として保存しています。



5号機の漏えい率検査の測定結果は、予備データ時と本データ時で大きな差異は見られませんでした。なお、漏えい率は測定結果がマイナス値とはならなかったため、室温の変動による影響について評価はしていません。

### (3) 主要な機器等の点検結果

#### a. 原子炉関係

##### (a) 原子炉再循環系配管等の応力腐食割れ対策及び点検状況

オーステナイトステンレス鋼製の原子炉再循環系配管等については、溶接継手部に応力腐食割れによるひびの発生が懸念されます。5号機では第15回定期検査(平成9年3月～平成9年8月)および第17回定期検査(平成11年12月～平成12年10月)において配管取替を実施しましたが応力腐食割れ対策(溶接線近傍表面の引張り応力(残留応力)を改善)が実施されていませんでした。そのため、この溶接継手部全数(91箇所)について今回の定期事業者検査において応力腐食割れ対策である高周波誘導熱応力改善法(以下、IHSI)を実施するとともに、IHSI実施の前後に超音波探傷試験を実施しひび等の異常がないことを確認しました(原子力安全・保安院指示文書<sup>\*</sup>)。

(添付資料-3)

※：経済産業省平成15年4月17日付け平成15・04・09原院第4号「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」、経済産業省平成16年9月22日付け平成16・09・08原院第1号「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」

##### (b) 炉心シュラウドの点検状況

炉心シュラウドの溶接線については、第17回定期検査(平成11年12月～平成12年10月)において取替および残留応力対策を行っていることから今定期事業者検査においては点検を実施しておりません(原子力安全・保安院指示文書<sup>\*1</sup>)。今後は原子力安全・保安院指示文書<sup>\*2</sup>に基づき、点検可能な全ての周方向溶接線及びその近傍について目視点検を100%/10年で実施します。

なお、炉心シュラウドの取替工事においては、応力腐食割れの発生を防止する対策として以下を実施しました。

- ① 応力腐食割れの発生する可能性が低い低炭素ステンレス鋼(SUS316L)に変更
- ② 応力腐食割れの要因となる溶接線の数を低減
- ③ 応力腐食割れの要因となる溶接近傍表面の引張り応力(残留応力)を低減するため溶接部の形状を変更(狭開先溶接)し溶接入熱を低減
- ④ 応力腐食割れの要因となる溶接線近傍表面の引張り応力(残留応力)を改善するため対策(ショットピーニングまたはNストリップ)の施工

(添付資料-4)

※1：経済産業省平成15年4月17日付け平成15・04・09原院第4号「炉心シ

クラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」  
※2：経済産業省平成16年9月22日付け平成16・09・08 原院第1号「発電用  
原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」

(c) 制御棒駆動水圧系配管の点検状況

平成14年8月22日に当所3号機で発生した制御棒駆動水圧系配管の不具合  
対策については、当社で制定した点検方針に基づき原子炉格納容器外側配管につ  
いて、目視点検（定期事業者検査として実施）及び付着塩分量測定を実施しまし  
たが、異常のないことを確認しました。

その他のステンレス配管については、10定検で100%を実施する計画と  
しており、今回はサンプリング総数128箇所のうち、原子炉建屋内14箇所、  
タービン建屋内11箇所、チャコール建屋内3箇所、屋外配管4箇所の計32  
箇所について、平成17年1月12日から2月10日にかけて点検を実施しま  
した。

その結果、基準値を上回る箇所はなく、付着塩分量測定に合わせて実施した  
目視検査により異常のないことを確認しています。

(添付資料－5)

(d) 主蒸気逃がし安全弁

主蒸気逃がし安全弁全数について分解点検を実施し、弁体、弁座、弁棒、バネ  
等にき裂、変形その他の欠陥がないことを目視により確認しました。また、漏え  
い検査及び機能検査を実施し健全性を確認しました。

(e) 主蒸気隔離弁

原子炉格納容器の主蒸気隔離弁4台（内側C、D、外側A、B）について分解点検を  
実施するとともに、これまで弁シート面の一部に線状の浸透指示模様が確認され  
ていた主蒸気隔離弁3台（内側C、外側A、B）について、シート面の修理を実施し  
ました。また、分解定検後に弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形その他の欠陥がな  
いことを目視により確認しました。

組み立て後は、全数について漏えい率検査を行い、漏えい率が許容値以内であ  
ることを確認しました。また、全数について機能検査を実施し健全性を確認しま  
した。

(f) 制御棒駆動機構

制御棒駆動機構137本のうち30本について分解点検を実施し、ピストンチ  
ューブ及びインデックスチューブ等に欠陥がないことを目視により確認しまし  
た。また、全数について機能検査を実施し健全性を確認しました。

(g) 原子炉再循環ポンプ

原子炉再循環ポンプ2台のメカニカルシールを新品と取替えました。また、取  
り替え後、試運転を実施し健全性を確認しました。

(h) 非常用予備発電装置

非常用予備発電装置について機関内部点検（A系B系ともに18気筒のうち2気筒）及び点検計画に基づく付属機器の点検を実施した結果、異常は認められず良好でした。プラント起動前に自動起動検査を実施します。

(i) 廃棄物処理設備

各ポンプ及び弁類の点検、サンプルピットの点検清掃を実施した結果、異常は認められず良好でした。

(j) 計測制御設備

原子炉保護系及び非常用炉心冷却系統等の重要な計器類の点検調整を実施するとともに論理回路及びインターロックが正常に作動することを確認しました。

また、核計装設備の点検調整を実施し問題のないことを確認しました。

(k) 放射線管理設備

プロセス放射線モニタ、エリア放射線モニタについて、線源校正を含む点検調整を実施し健全性を確認しました。

**b. タービン関係**

(a) タービン本体

タービン本体は、今回が第13回目の法定定期検査であり、各部の開放点検手入れを実施した結果、低圧ロータ（A）のタービン側第18段の羽根4枚（全184枚）のレーシングワイヤ取り付け部に、約2～7ミリの割れが確認されました。そのため、当該の4枚を含む全184枚の取替を実施しました。

（レーシングワイヤとは羽根の振動を抑制するために隣り合う羽根同士を束ねるためのワイヤで、定期検査毎に検査を行い、必要に応じて修理をしています。）

（添付資料－6）

(b) 復水器

復水器は、水室側（海水側）、排気室側（蒸気側）とも内部点検清掃を実施した結果、異常は認められず良好でした。

また、水室側については、冷却管の渦流探傷検査の結果を踏まえ、49本／50、616本（6水室全本数）について閉止栓を実施しました。

なお、全閉止栓本数は256本で、許容閉止栓本数2,530本に対し十分な余裕があります。

(c) 復水ポンプ

高圧復水ポンプ1台の分解点検を実施し、主軸、羽根車等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認しました。

今後試運転を実施し異常のないことを確認します。

(d) 給水ポンプ

電動機駆動原子炉給水ポンプ 1 台、タービン駆動原子炉給水ポンプ 2 台の分解点検を実施し、主軸、羽根車等にか裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認しました。また、中間停止起動時に軸受け部から油漏れを起こした電動機駆動原子炉給水ポンプについては、軸受油戻り配管を油タンク上部から戻し、油の戻りを良くする対策を実施しました。

電動機駆動原子炉給水ポンプは今後試運転を実施し異常のないことを確認します。

また、タービン駆動原子炉給水ポンプについては、プラントの起動時に試運転を実施し、性能確認を実施します。

c. 発電機関係

発電機、励磁機の分解点検、及び相分離母線及び端子部等の点検を実施した結果、異常は認められず良好でした。

d. 設備総合

(a) 総合負荷性能検査

起動後一定時間プラントを運転した後に諸データを採取し、プラントの諸機能が正常に作動しており、安定した状態で連続運転ができることを確認します。

#### 4. 主要改造工事の概要

##### (1) 原子炉再循環系配管等修理工事

原子炉再循環系配管等に使用しているステンレス鋼配管（SUS304系L材及びSUS316系L材）について応力腐食割れに対する予防保全の観点からIHSIを施工し応力の低減を図りました。

IHSIを施工した箇所数等については、3.(3).a.(a)原子炉再循環系配管等の応力腐食割れ対策及び点検状況を参照下さい。

(添付資料－7)

##### (2) 残留熱除去系他配管修理工事

残留熱除去系及び原子炉冷却材浄化系は主に炭素鋼配管を使用しているが一部にステンレス鋼配管（SUS304系L材）を使用していますが、応力腐食割れに対する予防保全の観点からステンレス鋼配管を炭素鋼配管に取替えました。

なお、当該箇所の配管は今回の配管取替で新たに炭素鋼配管となったものであり減肉傾向が不明確であることから、当社配管減肉管理指針に基づく管理に加えて、今後、当該配管の減肉傾向を追加測定していきます。

(添付資料－8)

### (3) 残留熱除去系蒸気凝縮系配管改造工事

残留熱除去系の機能の一つである蒸気凝縮モードで使用する残留熱除去系蒸気凝縮系配管については、中部電力（株）浜岡原子力発電所1号機で発生した配管破断の対策として、当該モードを使用しないこととし順次撤去を行っていますが、5号機についても今回の定期検査において当該配管を撤去しました。

（添付資料－9）

### (4) 圧力抑制室内塗装修理工事

圧力抑制室内面の塗装の機能維持を図るために、圧力抑制室内の水を抜いて古い塗装を取り除き、新しく塗装し、圧力抑制室内側の点検を容易にするために、点検用架台を増設しました。

また、圧力抑制室塗装修理工事に伴い、水抜き後、非常用炉心冷却系統等のストレーナの清掃、点検を実施し（炉心スプレイ系2個・残留熱除去系2個・原子炉隔離時冷却系1個・高圧注水系1個）、定期事業者検査において、設備検査を実施し、送水機能に影響を及ぼす恐れのある詰まりおよび変形、その他の欠陥のないことを目視により確認しました。

なお、非常用炉心冷却系統等のストレーナ閉塞事象の対応として、原子炉格納容器内で使用している全ての繊維質保温材について、金属保温材等への取替えを実施しています。（起動前に取替を終了する予定）

（添付資料－10）

## 5. 定期事業者検査中に発生した主な不具合について

### (1) 定期事業者検査期間中の水漏れについて

#### ①タービン建屋近傍洞道内配管からの水漏れ（飲料水）について

平成16年12月12日午後0時49分、非管理区域のタービン建屋東側屋外の配管洞道内で漏えいを検出する警報が発生し、現場を確認したところ、当該洞道内2箇所ならびに当該洞道からつながるタービン建屋地下1階配管洞道（管理区域）内に水たまりを確認しました。

調査の結果、屋外にある飲料水タンクから5・6号機サービス建屋に飲料水を供給する配管の接続部（屋外洞道内）から漏えいしているのを確認しました。

なお、管理区域内のタービン建屋地下1階配管洞道内の水たまりは、屋外の洞道とタービン建屋配管洞道との境界にある堰を越え、流れ込んだことが分かりました。

漏えいの原因は、同日午前中に実施した5・6号機サービス建屋受水槽等の点検清掃において、受水槽入口弁の開閉操作にともなう配管内の圧力変動により、劣化がみられた当該接続部パッキンの一部が損傷したためと推定しました。

当該接続部パッキンについては、同日交換作業を行い、異常のないことを確認しました。

今後、当該箇所を含め類似の接続部について、毎年目視による確認を行うこととします。

漏えい量は非管理区域内で約 21 立方メートル、管理区域内で約 0.7 立方メートルであり、いずれも放射能は検出されませんでした。

(添付資料－ 1 1 － 1)

## ②原子炉格納容器内における水漏れについて

平成 16 年 12 月 14 日午前 11 時 40 分、原子炉格納容器内で原子炉再循環系配管応力改善の準備作業のために使用した化学除染装置仮設ラインから水が漏れたことを発見しました。

調査の結果、原子炉再循環系配管内の化学除染水を浄化した後、排水処理を実施する際、排水処理ラインの事前確認が不十分だったため、誤って別のラインの弁を開け、原子炉再循環系配管内の水が養生用ビニール袋から漏れ出たことがわかりました。

対策として、複雑な系統構成をとまなう仮設ラインの弁を操作する際は、作業表示札を取り付けるなど誤操作防止をしました。

漏えい量は約 6 リットル、放射エネルギーは約  $5.5 \times 10^5$  ベクレル（ラジウム温泉の約 5.5 リットルに相当する量）でした。

(添付資料－ 1 1 － 2)

## ③タービン建屋内における水漏れについて

平成 16 年 12 月 22 日午前 10 時 35 分頃、タービン建屋地下 1 階で分解点検のために上部を取り外された主復水器の水抜き弁の養生部から水が漏れたことを発見しました。

調査の結果、主復水器内の清掃作業で発生した水の排水作業と、排水ラインに設置された当該弁の分解点検を同一時期に実施しており、排水作業にとまない当該弁の養生部から水が溢れたことがわかりました。

対策として、同一時期に複数の作業が関連する場合は、作業工程を確認し、実施時期の調整を十分行うよう再徹底しました。また、本事象について、発電所内で事例検討を行うとともに、協力企業へも周知しました。

漏えい量は約 3.5 リットル、放射エネルギーは約  $3.8 \times 10^4$  ベクレル（ラジウム温泉の約 0.38 リットルに相当する量）でした。

(添付資料－ 1 1 － 3)

## ④タービン建屋内における水漏れについて

平成 17 年 3 月 31 日午後 2 時 50 分頃、タービン建屋で、地下 1 階の廊下にある排水口より水が溢れていることを発見しました。

発見当時、非常用ディーゼル発電機用冷却水配管の水張り作業を実施しており、直ちに当該配管から排水口につながる弁を閉め、漏えいは停止しました。

漏えいの原因は、同日水張り作業準備のため当該弁の閉操作を行いました、当

該弁がわずかに開いていたため、排水口に水が流れ込み、排水しきれなかった水が溢れたものと分かりました。また、当該弁は工具を使用せず手動で閉操作を行う弁で、閉操作は行ったものの弁が完全に閉まっていませんでした。

今後は、工具を使用せず手動で閉操作する弁については、閉操作後に弁が確実に閉まっていることを確認することを再徹底しました。

漏えい量は約 400 リットルで、放射能は検出されませんでした。

(添付資料－ 1 1－ 4)

#### ⑤廃棄物処理建屋内における水漏れについて

平成 17 年 5 月 14 日午後 11 時 19 分、廃棄物処理建屋 1 階の使用済燃料プール浄化系ろ過脱塩器（以下、ろ過脱塩器）保持ポンプ室に水たまりがあることを発見しました。

調査の結果、漏えいはろ過脱塩器（A）系につながる空気入口弁のグランド部から連続滴下しており、滴下した水の一部は堰内に設置された排水口から排水されていることを確認したことから、当該弁のグランド部の増し締めを行いました。漏えい量に変化がないことから、ろ過脱塩器（A）系を停止し漏えいは停止しました。

対策としては、当該弁のグランド部の不良および当該弁の下流側に設置された逆流防止弁の漏えいの可能性が考えられることから、点検を実施することとしました。

漏えい量は約 4.8 リットル、放射エネルギーは約  $1.6 \times 10^4$  ベクレルでした。

(添付資料－ 1 1－ 5)

#### (2) 原子炉ウェル内におけるビニール片の発見について

平成 17 年 2 月 7 日、原子炉ウェルゲート点検作業を実施していたところ、原子炉ウェル水面にビニール片等（最大約 10 cm×約 5 cm）5 個を発見し、回収しました。

引き続き、原子炉の復旧作業に合わせて原子炉ウェル内の確認を実施し、2 月 27 日までに、新たに 25 個のビニール片（最大約 17 cm×約 8 cm）を回収しました。

原子炉ウェルおよび使用済燃料プールのエリアは、異物混入防止エリアとして持込物品の管理を行っておりますが、回収された異物のほとんどは薄いビニール片であり、放射線防護用のフードマスクを収納するビニール袋と性状が類似していました。当該エリアでフードマスクを使用する際は、エリアの近傍でビニール袋を破ってマスクを取り出し装着していることから、その際、ビニール袋の一部が小片となって混入したと推定しました。

このため、従来の異物混入防止対策に加え、収納用ビニール袋を破かなくてもフードマスクが取り出せるようにするとともに、当該ビニール袋の回収場所を原子炉ウェルから離れたところに変更しました。

(添付資料－ 1 2)

### (3) 圧力抑制室における異物について

平成 16 年 11 月 11 日、圧力抑制室内塗装修理工事準備のため実施していた仮設照明設置作業中に、ステンレス製の仮設照明カバー部品が接続部から外れ、圧力抑制プールに落下しました。

平成 16 年 11 月 13 日から開始した圧力抑制室内塗装修理工事実施前の圧力抑制室内点検・清掃において、前記仮設照明カバー部品とテープ片、針金等（合計 142 個）の落下物を確認し、全て回収しました。

平成 17 年 3 月 25 日、圧力抑制室内において、平成 17 年 3 月 4 日に実施した水張り後の点検以降に、当該テープ片が混入したと思われるアルミテープ片 1 枚（約 5 cm×約 18 cm）を発見し、回収しました。

平成 17 年 5 月 17 日、圧力抑制室内最終点検作業において、平成 17 年 3 月 4 日に実施した水張り以降、点検確認しづらい部位に付着していたと思われる、ゴム手袋片 1 枚（約 4 cm×約 6 cm）、テープ片 1 枚（約 5 cm×約 8 cm）を発見・回収しました。

（添付資料－ 1 3）

### (4) 共用排気筒における微量な放射性物質の検出について

平成 17 年 3 月 15 日、5・6 号機共用排気筒における粒子状物質の定例測定において、平成 17 年 3 月 2 日から 9 日の期間に採取した試料採取フィルタから、検出限界値をわずかに超えるアルファ線を出す物質の検出が確認されました。

なお、今回の 5・6 号機共用排気筒での測定データをもとに周辺監視区域外における濃度を評価したところ、 $2.1 \times 10^{-16}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>相当であり、この値は空気中の濃度限度  $2 \times 10^{-10}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>（告示濃度）に比べ約 100 万分の 1 と十分低い値であり、環境に与える影響はありません。また、5・6 号機共用排気筒モニタ及びモニタリングポストに有意な変動はありませんでした。

発生源を調査した結果、当該期間内に 6 号機タービン建屋の空調機械室内にてコンクリート床の塗装面の剥がし作業を実施しており、同室内の空気の一部は排気ファンから直接排気筒に導かれることから、当該エリアの作業で発生したコンクリート粉の一部が試料採取フィルタに付着した可能性が高いと推定しました。

このため、当該作業エリアに保管していたコンクリート粉を測定したところ、微量のアルファ線を出す放射性物質が検出されたこと、およびコンクリートには元々微量の天然の放射性物質が含まれていることから、試料採取フィルタで検出されたものは、天然の放射性物質であると推定しています。

なお、同エリアにおける作業は当該期間の数日のみであり、その後の測定においては、アルファ線を出す物質は検出されていません。

今後、同様の場所でコンクリート粉が発生するような作業を実施する場合は、集塵機等を使用してコンクリート粉が舞い上がらないような措置を実施します。

（添付資料－ 1 4）

### (5) 警報（原子炉水位高トリップ）の発生について

平成 17 年 1 月 24 日午前 2 時 5 6 分、中央操作室に「原子炉水位高トリップ」



の警報が発生し、その後自然に警報は解除されましたが、同日再度、同警報が発生いたしました。事象発生時は、定期検査作業にともない全燃料が取り出され、原子炉水は压力容器底部まで抜かれている状態であり、安全上の問題はありませんでした。また、警報発生時に作業等は実施していませんでした。

警報が発生した原因は、原子炉水位検出器の計器ラック入口弁を閉止していたこと、および平成17年1月18日から原子炉建屋空調の暖房を開始したことから暖房により当該計器付近の雰囲気温度が上昇し、密閉された検出配管内の圧力が水の膨張により上昇しましたが、高圧側と低圧側の検出配管で圧力上昇に差があり、その差圧で検出器の指示値が上昇したためと推定しました。

対策として、当該検出器の計器ラック入口弁を閉止した場合は、高圧側と低圧側の検出配管に圧力差が発生しないよう検出器の均圧弁を開ける運用とし、要領書に反映することとしました。

(添付資料－15)

#### (6) 原子炉冷却材浄化系ポンプの停止について

平成17年3月21日、原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)の電源装置ならびに原子炉冷却材浄化系に関する警報が発生するとともに、原子炉冷却材浄化系ポンプ2台が停止しました。

その後の調査において、原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)の電動機および電源ケーブルの絶縁抵抗を測定したところ、絶縁抵抗が低下していることが確認されました。

なお、原子炉冷却材浄化系ポンプ(B)については、当該ポンプ(A)の停止にともない、原子炉冷却材浄化系ポンプ(B)の流量が増加したことにより停止したものと推定したことから、同日、原子炉冷却材浄化系ポンプ(B)を起動し、原子炉水の浄化を継続しました。

原因を調査した結果、当該ポンプは電源装置の過電流継電器が動作しポンプが停止したことが分かりました。

過電流継電器が動作した原因は、当該ポンプ電動機の分解点検により軸受部の部品に擦れ痕および摩耗が確認されたことから、電動機軸受部の摩擦抵抗が増したことで電動機に負荷がかかり、運転中の電動機の電流値が高くなったためと推定しました。なお、軸受部の擦れ痕および摩耗は、今定期検査の点検時に電動機を水を抜いた状態で保管していたことにより、内部に発生した錆がポンプの運転中に軸受部に混入したためと推定しました。

また、電源装置を調査したところ、過電流継電器の動作設定値が低めになっていたことから、ポンプが停止しやすい状況になっていました。

今回の対応として、擦れ痕および摩耗が確認された軸受部の部品を取り替えるとともに、過電流継電器の動作設定値を是正しました。

今後、電動機内部に錆が発生しないようにポンプ点検時には電動機内部を満水状態で保管するとともに、電動機組み込み時に洗浄作業を行います。

なお、絶縁抵抗の低下については、調査の結果、当該ポンプの停止の要因ではありませんでした。絶縁抵抗の低下の原因は、電源ケーブルの異常ではなく、今定期事業者検査の点検において、ローター（軸）の引き抜きあるいは挿入の際に、固定子巻線と接触し発生した傷によるものと考えられるため、固定子巻線の巻き替えを行いました。今後は電動機の分解点検時にローターを引き抜きおよび挿入する際、固定子巻線の端部をゴムシートにて保護することとします。

（添付資料－16）

#### (7) 作業員の放射性物質の微量な内部取り込みについて

平成16年12月17日、原子炉建屋2階において、原子炉冷却材浄化系ポンプ組み立て作業を行っていた作業員14名のうち1名に、身体汚染が確認されたことから、念のためホールボディカウンターによる測定を実施しました。その結果、極微量の放射性物質の内部取り込みの疑いがあることから、翌日、再測定を実施したところ、内部取り込みを確認しました。

作業状況を確認したところ、当該作業員は放射性物質の汚染エリアにおけるポンプ組み立て作業時にゴム手袋およびフードマスク等を着用しており、作業終了後、当該エリアからの退域時に装備品を取り外す際、着用していたゴム手袋が顔面の一部に誤って触れたため、内部取り込みをしたものと推定しました。

本事象に対して、協力企業に事例検討会を実施するよう依頼するとともに、装備品の取り外しには細心の注意を払うよう管理区域入口の電光掲示板に表示し注意を喚起しました。

なお、今回の事象により今後50年間に受ける放射線量は約0.01ミリシーベルト未満と推定され、胸部レントゲン撮影1回分(約0.05ミリシーベルト)より低く、身体に影響を与えるものではありません。

### 6. 他プラントで発生した不具合に対する対応について

#### (1) 美浜発電所3号機配管破損事故に係る対応について

関西電力（株）美浜発電所3号機2次系配管破損事故に鑑み、平成16年8月11日付にて、経済産業省指示文書<sup>\*1</sup>から配管減肉事象に係る点検に関する指示を受けました。

この指示に基づき、当社原子力発電所における対象設備（復水系統、給水系統、主蒸気系統、抽気系統及びドレン系統に係る配管）の点検実施状況を調査した結果、対象箇所に抽出もれのないこと、当社の管理方法が加圧水型軽水炉における2次系配管肉厚の管理指針に照らして適切であること、ならびに配管の減肉管理が適切に実施されていることを確認し、当社としての報告書を取りまとめ、平成16年8月18日付で経済産業大臣に提出し、その後8月25日に点検箇所等を修正しました。

また、平成16年11月に、当社の各原子力発電所で実施していた配管減肉管理

について再度整理し、今後各原子力発電所において円滑に配管減肉管理が実施できるよう、当社配管減肉管理指針を取りまとめ運用することといたしました。なお、最近のトラブル事象（福島第一4号機、福島第二1号機、柏崎刈羽1号機）の再発防止対策として、原子力安全・保安院から指示文書\*の発行を受け、当社配管減肉管理指針を平成17年4月12日に改訂しました。

当所5号機においては、定期事業者検査として246箇所の配管肉厚計測を実施し、異常のないことを確認しました。また、前回定検時に減肉が認められた4A給水加熱器ベント配管とあわせて、4B、C及び3A、B、C給水加熱器ベント配管を、炭素鋼から低合金鋼配管へ取替えました。

(添付資料-17)

※1：経済産業省平成16年8月11日付け平成16・08・11原第8号「配管減肉事象に係る点検に関する報告徴収について」

※2：経済産業省平成17年2月18日付け平成17・02・16原院第1号「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」

## (2) 泊発電所2号機再生熱交換器胴側出口配管の損傷を踏まえた点検について

泊発電所2号機において発生した再生熱交換器出口配管の損傷事象を踏まえ、原子力安全・保安院から指示文書\*<sup>1</sup>が出されました。

指示文書においては、当該事象は加圧水型原子炉の再生熱交換器で発生したものであるが、高サイクル熱疲労による損傷を防止する観点から、この事象から得られた教訓をすべての軽水型原子力発電所についても反映することが適切であるとの考えから設置者に対して通常運転時に高低温の内部流体が合流することによる温度ゆらぎが生じ、かつ応力の集中が生じることにより熱疲労割れが発生する可能性が比較的高い部位を特定し非破壊検査を実施するよう記載されています。

当所5号機では残留熱除去系熱交換器出口配管と熱交換器バイパス配管合流部について平成17年1月19日から平成17年4月1日にかけて非破壊検査（第3種供用期間中特別検査）を実施し健全性を確認しました。

(添付資料-18)

※1：経済産業省平成15年12月12日付け平成15・12・11原院第1号「泊発電所2号機再生熱交換器胴側出口配管の損傷を踏まえた検査の実施について」

## (3) 福島第一2号機における湿水分離器ドレンタンク付近での滴下について

平成16年12月8日、N○3湿水分離器からN○2湿水分離器排水タンクにつながる排水配管付近より水が滴下しているのを発見し、調査の結果、N○3湿水分離器からN○2湿水分離器排水タンクにつながる排水配管より分岐している復水器逃がし配管の配管取出座の溶接部からの漏えいであることを確認しました。

原因は、当該配管の第一配管支持固定部の緩みにより配管の拘束力が低下したた

め、振動抑制効果が低下したとともに、当該溶接部近傍に設置されている排水弁（ベローシール弁）の偏心重量\*が発生応力を増大させて疲労限度となり、高サイクル疲労割れを発生したものと推定しました。

また、第一配管支持固定部の緩みについては、本来、配管支持固定部用ナットと固定部に廻り止め溶接が施工されるべきところ、その廻り止め溶接がナット側ではなく、ボルト頭部に溶接されていたため、ナットが緩んだものと推定しました。

5号機の対策としては、一次系の類似配管の支持点検（25箇所）を実施し、異常のない事を確認しました。

\*偏心重量とは、弁の付根部から重心までの距離（偏心距離）により、付根にかかる力を考慮した重量を言い、偏心重量が大きいほど、振動が発生した場合に弁の付根にかかる力が大きくなる。

（添付資料－19）

#### (4) 福島第一4号機における給水加熱器室主復水器（A）北側高所付近からの滴下について

平成16年12月8日、タービン建屋地下1階の給水加熱器室上部から水が滴下しているのを発見し、調査の結果、タービン駆動給水ポンプを駆動する蒸気系統の凝縮水を主復水器へ排水する配管（内径約15mm）の曲り部2箇所（ソケット継ぎ手）に貫通欠陥があることを確認しました。

当該欠陥は、当該配管上流部に設置されている水位調整弁シート面のシートパスにより、下流側の配管に常時連続的に凝縮水を含む湿り蒸気が流れ、曲り部のエロージョン（浸食）が進行し、最終的に貫通欠陥に至ったものと推定しています。

5号機としては、調査の一環として類似と考えられる配管13ラインの曲り部91箇所について点検を実施し、異常のない事を確認しました。

また、13ラインに設置されている水位調整弁・排水器（計21台）の点検を行った結果、内1台の水位調節弁にシートパスの形跡が認められたことから、手入れを実施中です。

今後、ソケット継ぎ手を曲げ管へ変更する等の対策を検討のうえ計画的に実施していきます。

（添付資料－20）

#### (5) 福島第二1号機制御棒駆動水圧系配管における減肉について

平成17年1月12日より定期事業者検査における配管肉厚測定を開始したところ、1月15日、復水系から制御棒駆動水圧系につながる制御棒駆動水圧配管の肉厚測定において、技術基準における必要な厚さ（3.4mm）を下回っている部位（最小で厚さ2.4mm）を確認しました。

当該事象は、当該部を流れる水の酸素濃度が比較的低いために、酸化による強固な保護皮膜が形成されにくい環境であったことに加え、オリフィス上流近傍に設置された弁の絞りによる影響で、オリフィス下流の当該配管内に生じた流れの乱れが大きくなったことにより、エロージョン・コロージョンが発生し、徐々に減肉が進

んだものと推定しています。

当所5号機としては、調査の一環として福島第二1号機で発見されたオリフィス下流で減肉傾向にあった同一箇所（1箇所）及び類似と考えられる箇所（17箇所）について、平成17年1月19日～平成17年4月15日に配管の肉厚測定（18箇所）を実施し、問題ないことを確認しました。

（添付資料－21）

#### (6) 柏崎刈羽1号機における主蒸気リード管ドレン配管のピンホールについて

平成17年2月4日、タービン建屋地下2階復水器近くの小口径配管（外径約6cm）からモヤ状に蒸気が漏洩していることを発見し、調査の結果、主蒸気リード管ドレン配管曲がり部（ソケット継ぎ手）において直径1mm程度のピンホール（貫通孔）を2箇所確認しました。

原因は、当該配管に導かれた凝縮水を含む湿った蒸気が、オリフィスを通過し真空状態の復水器へ向かう過程で急激に減圧され、凝縮水を含む高速の蒸気流となり、これにより当該配管の内面にエロージョンが発生し、徐々に配管の減肉が進展して蒸気漏洩に至ったと推定しています。

当所5号機としては、当該ラインのオリフィスを復水器内へ移設するとともに既設配管の点検を実施、問題ないことを確認しました。

また、類似配管13ライン（106箇所）についても点検を行い、問題が無いことを確認しました。

今後、オリフィスの復水器内への移設またはソケット継ぎ手を曲げ管へ変更する等の対策を検討のうえ計画的に実施していきます。

（添付資料－22）

## 7. その他

### (1) 不適合処理について

不適合管理の基本ルールを「不適合管理マニュアル」として、平成15年2月に制定し、(現マニュアル名称「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」)不適合報告方法の改善等を含めた不適合処理のプロセスを明確にしています。不適合管理の事象別区分は不適合管理委員会にて決定しています。

5号機において、平成16年11月10日～平成17年4月28日までに発生した不適合事象は合計761件（発電所全体2499件）で、公表基準区分Ⅲ以上のものは計12件（発電所全体47件）となっており、再発防止対策を含め処理をすすめています。

（添付資料－23）

### (2) 不適合管理からの提言及び予防処置等について

福島第一原子力発電所ではすべての不適合が不適合報告として不適合管理委員会に集められます。その不適合事象を分類コード表（現象、原因、対策）に従って分類し、分析・評価して継続的改善につなげることとしており、繰り返し発生してい

る不適合やプラント運転中、定期事業者検査中の不適合発生状況比較などの分析を行っています。3号機においては、定期事業者検査中に多発した検査関係の不適合について分析評価を行い、次の事項を実施しました。

- ・検査アドバイザーの選任

過去にその検査を行った経験者をアドバイザーとして選任し、検査リハーサルに参加させ必要な指導助言を求めることとしました。(平成16年11月より実施)

- ・インターロック解除ルール化

作業に伴い保安規定にかかわるインターロックの解除や隔離をした場合、作業後速やかに復旧することをルール化した「インターロック解除ルール化」を実施することとしました。(平成16年10月より実施)

- ・クロージングミーティングの実施

従来からの活動として、検査業務において検査終了後に「クロージングミーティング」を実施し、検査要領書の改善点や反省点を抽出し検査に反映してきました。(平成16年6月より実施)

(添付資料-24)

また、3号機の起動時に発生した5件のトラブルについては、個別のトラブルで実施された再発防止対策を5号機に対しても適切に反映するとともに、5件のトラブルの要因を深掘りした結果から得られた教訓として「設備改善の促進」、「運転経験の反映」、「設計管理における不適合経験の反映」の再発防止対策についても実施していくこととしました。

(添付資料-25)

## 8. まとめ

5号機(第20回)定期事業者検査は、平成16年11月10日から平成17年7月21日迄の予定で実施しています。

- 今回は、平成15年10月の政省令改正に伴う新検査制度に基づく定期事業者検査であり、当所においては3号機に続き2番目となります。実施にあたっては、新検査制度に基づく定期事業者検査や安全管理審査にも適切に対応できるよう、社内の品質マネジメントシステム文書である「保守管理基本マニュアル」や「検査及び試験基本マニュアル」等に基づき各検査項目毎の詳細な定期事業者検査要領書を作成するとともに、組織面においても、当社原子力部門の全面的な組織改編の中で設置された、本店の定期事業者検査プロジェクトグループによる、保安院や機構との検査等に係わる調整や各発電所への指導・助言、また、発電所の品質管理グループによる定期事業者検査要領書の審査、保安院・機構が行う検査や審査への立会や対応等を行い、各検査実施グループの支援、検査情報の収集と共有を行いました。更に、具体的な実施にあたっては、検査実施前には当社の検査員及び設備操作等の関係者、協力企業の検査助勢員に至るまでの一人ひとりの検査関係者に対し、定期事業者検査要領書の説明を行い、検査関係者が協力し検査を実施してきました。

これまでの実施状況は、今回実施を予定している定期事業者検査191件のうち138件が終了していますが、全て技術基準に適合していることを確認しています。

また、主要改造工事として、原子炉再循環系配管等修理工事、残留熱除去系蒸気凝縮系配管改造工事等を実施し、信頼性の向上を図っています。

今回は3号機に引き続いての新検査制度下での定期事業者検査であり、3号機での経験を生かし現在実施中であり、今後ともさらに経験と改善を積み重ね、検査員個人の力量を向上させるとともに、組織としての対応力を強化して、新検査制度の主旨に添った適切な対応ができるように努めてまいります。

- 今回の定期事業者検査中において発生した不具合に対しては、その都度原因を究明し、再発防止対策を実施してきました。

特に、当所3号機の定期事業者検査においては、検査中に重要な警報が発生した事象があり、検査手順書の改善や検査関係者間の周知や確認の徹底等の改善を行ってまいりましたが、5号機の定期事業者検査においては不要な警報の発生ありませんでした。今後とも検査員に対して検査経験を積ませ、検査対応の習熟度を向上させて行く等、継続した取り組みが重要と考えています。

また、設備面においては、主蒸気隔離弁のシート面に線状の浸透指示模様が発見されことや低圧タービン（A）翼レーシングワイヤー取付部に割れが発見された不具合に伴い修理のため定期事業者検査の期間を延長することとなりました。今後とも、発生した不具合に対しては、きちんとした対応処置や再発防止対策を実施するとともに、さらなる設備改善や作業性の改善を進めていくこととしています。

- 発電所運営の中で発生した不適合は、全て「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」に基づき、不適合管理委員会にて不適合事象の区分を決定し、是正処置や水平展開の反映を推進しています。

また、発生した不適合は、全て福島第一原子力発電所のホームページで公表しています。

今後とも、発生した不適合については適切に処置するとともに、ホームページ等を通じて、タイムリーに公表していきます。

以 上