

福島第一原子力発電所

第2号機

平成18年度（第22回）定期事業者検査

実施結果報告書

平成19年 6月

東京電力株式会社

目 次

I. 定期事業者検査の概要	1
II. 定期事業者検査等の結果	3

I. 定期事業者検査の概要

福島第一原子力発電所第2号機（第22回）定期事業者検査は、平成18年9月4日から平成19年3月1日の間（並列は平成19年1月28日、解列から並列まで147日間）に実施した。詳細は、1. 定期事業者検査の実施状況参照。

今回実施した定期事業者検査の概要は、次のとおりである。

1. 定期事業者検査の実施状況（添付資料1）

定期事業者検査の期間

	計 画	実 績	差
解 列 日	平成18年9月4日	平成18年9月4日	0日
並 列 日	平成19年1月18日	平成19年1月28日	10日
定期事業者検査終了日	平成19年2月21日	平成19年3月1日	8日
解列から並列までの期間	137日間	147日間	10日
定期事業者検査終了迄の期間	171日間	179日間	8日

本定期事業者検査は、当初計画では、平成18年9月4日から平成19年2月21日（並列日は平成19年1月18日、解列から並列まで137日間）の期間を予定していたが、「検査データ改ざんに係る報告徴収について」に関して、プロセス計算機の妥当性確認作業を実施した。

また、自動減圧系制御回路の地絡に伴う原因調査・対策及びトリチウム混入防止対策を実施したことから、並列日が平成19年1月28日、総合負荷性能検査日が平成19年3月1日となった。

2. 停止作業中の主要作業項目

- a. 原子炉施設の法定定期検査（第22回）
- b. タービン施設の法定定期検査（第16回）
- c. 原子炉施設、タービン施設等に関する定期事業者検査
- d. 燃料集合体の取替（120体）
- e. 主要改造工事等
 - ・原子炉再循環系配管等修理工事
 - ・サプレッションチェンバストレーナ取替工事
 - ・第5給水加熱器取替工事

- ・主復水器真空度低設定値変更工事
 - ・蒸気タービン低圧内部車室（C）取替工事
- e. 主要トラブル水平展開工事
- ・NISA文書（平成17年2月18日付 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」）に基づく、配管に係る配管肉厚測定検査
 - ・NISA文書（平成15年4月17日付 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」）に基づく、原子炉再循環系配管等の非破壊検査
 - ・NISA文書（平成18年3月23日付 平成18・03・20原院第2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」）に基づく、原子炉再循環系配管等の非破壊検査
 - ・NISA文書（平成18年7月6日付 平成18・07・05原院第5号「福島第一原子力発電所における計器の設定誤り等への対応について」）に基づく、検査用計器の厳格な確認
 - ・NISA文書（平成17年12月27日付 平成17・12・22原院第6号「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」別紙2「新省令第6条における高サイクル熱疲労による損傷の防止に関する当面の措置について」）に基づく、配管に係る非破壊検査
- f. 高経年化対策の長期保全計画に基づく点検
- ・中性子計測ハウジング、スタブチューブの漏えい検査（クラス1機器供用期間中検査）
 - ・炉内構造物（炉心スプレースパージャ、給水スパージャ、ジェットポンプ、炉心スプレイ配管）及び原子炉圧力容器ブラケットの遠隔目視検査（炉内構造物検査）
 - ・原子炉再循環系配管等の超音波探傷検査（応力改善に伴う原子炉再循環系配管等の非破壊検査）
 - ・原子炉格納容器（サブプレッションチェンバートラス部）の肉厚測定検査（原子炉格納容器肉厚測定検査）
 - ・残留熱除去系熱交換器の肉厚測定検査（熱交換器肉厚測定検査）
 - ・低圧タービン車軸ダブテール部の非破壊検査（低圧タービン車軸ダブテール部検査）
 - ・タービン設備容器（グラウンド蒸気復水器、蒸気式空気抽出器中間冷却器、グラウンド蒸気蒸化器ドレンタンク）の肉厚測定検査（タービン設備容器肉厚測定検査）
 - ・計装用圧縮空気系安全弁の分解点検及び動作試験（安全弁検査）
3. 線量管理の状況（添付資料2）
- 本定期事業者検査に係わる作業は、いずれも法令に基づく線量限度の範囲内で実施された。

II. 定期事業者検査等の結果

1. 定期事業者検査等の結果

(1) 定期事業者検査の結果

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 229 件を実施するとともに、これら定期事業者検査のうち 69 件について同法第 54 条に基づく定期検査を受検した。また、13 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た。

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た。(添付資料 3 参照)

項目	検査総数
定期事業者検査	229
定期検査	69※
定期安全管理審査	13※

※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ものであり、2号機は2回目の定期事業者検査となるが、適切な検査を実施するため、次のような取り組みを実施した。

a. 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、サプレッションチェンバストレーナ取替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いる。

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）について工程調整会議（平成 18 年 6 月 15 日より開催）を開催し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、主要な作業の工程を決定した。また、それ以外の作業についても主要な作業工程の検討と同様に工程調整会議において、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。

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、各作業を実施する協力企業とそれを主管する当社グループとの間で週 1 回開催される工程調整会議（平成 18 年 8 月 22 日より開催）において、協力企業と当社関係部門が一堂に会して、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・変更を実施した。

また、設備の不具合やトラブル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作業を実施することとした。

(2) 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点検状況（添付資料4）

今回の定期事業者検査において、95箇所の溶接線について応力腐食割れ対策である高周波誘導加熱応力改善法（以下、IHSI）施工前後に超音波探傷試験を行いひび等の異常がないことを確認した。

（1.（2）f.（c）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参照）

今後も、供用期間中検査の計画に従い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する。

(b) 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検査及び一部については浸透探傷検査により確認した。また、漏えい検査及び機能・性能検査を実施し健全性を確認した。

平成19年1月16日、原子炉起動操作中に直流電源の地絡警報が発生したため、起動操作を中断し原子炉を手動にて停止し原因調査を実施した。その結果、原子炉格納容器内において、自動減圧系の逃がし安全弁用の電磁弁に直流電源を供給するために布設していたケーブル1本が、主蒸気系配管サポートと隣接する計装用圧縮空気系配管サポートとの間に挟まってつぶれ、ケーブルの被覆が損傷していた。また、当該ケーブルの絶縁抵抗が低下していた。

警報発生の原因は、当該ケーブルを主蒸気系配管サポート上に固定せずに布設していたため、今回の定期検査において逃がし安全弁の点検作業を行った際に主蒸気系配管サポートから当該ケーブルがずれ落ち、その後、原子炉の起動による温度上昇の影響で主蒸気系配管サポートが隣接するサポート側に移動したことにより、挟まって押しつぶされ、被覆が損傷し、地絡に至ったものと推定される。

対策として、当該ケーブルを新品と交換するとともに、同様の事象が発生しないようケーブルを固定する処置を行った。なお、原子炉格納容器内の他のケーブルについては、サポート間に挟まれ損傷する可能性はないことを確認した。

(c) 主蒸気隔離弁

原子炉格納容器外側の主蒸気隔離弁4台について、分解点検を実施し、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検査及び一部については浸透探傷検査により確認した。

組み立て後は、全数（内側4台、外側4台）について漏えい検査を行い、漏えい量が許容値以内であることを確認した。また、全数について機能検査を実施し健全性を確認したが、その後「クラス1機器供用期間中検査」において原子炉圧力容器

の漏えいを確認するための準備として内側の4台を開操作していたところ、1台(内側C)の開閉状態表示用スイッチ部が、別の検査のために一時的に設置していた足場材に当たったことにより再調整を行ったため、再度機能検査を実施し健全性を確認した。

(d) 制御棒駆動機構

制御棒駆動機構 137本のうち37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検査により確認した。

また、全数について機能検査を実施し健全性を確認した。

(e) 原子炉再循環ポンプ

原子炉再循環ポンプ2台については、メカニカルシールを取り替えた。また、試運転を実施し健全性を確認した。

(f) 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(各非常用ディーゼル機関(18気筒のうち4気筒))及び点検計画に基づく付属機器(燃料弁、始動弁、始動用電磁弁など)の点検を実施した結果、異常は認められず良好であった。また、自動起動検査を実施し健全性を確認した。

(g) 廃棄物処理設備

点検計画に基づくポンプ及び弁類、タンク及び電気・計装品の点検、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あった。

(h) 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及び検査用計器等の妥当性確認を実施した。

また、核計装設備の点検調整を実施し健全性を確認した。

なお、「当社原子力発電所における計器の設定誤り等への対応状況の経済産業省原子力安全・保安院への報告について(平成18年8月11日プレス)」で報告した、(3)安全上問題はなく、計器が適切な指示値を示していないが、適切な管理が可能であり、次回定期検査にて修正するものとした3件(炉心スプレイ系ポンプ(A)(B)流量、高圧注水系ポンプ流量、原子炉隔離時冷却系ポンプ流量)については、今回の定期事業者検査中に流量検出器を新製品に交換し、適切な指示値を示すように校正を行った。

(i) 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た。

(j) 原子炉格納施設

第 22 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 26 日制定 平成 17 年 2 月 24 日(改訂 5))に基づき、J E A C 4203-1994 (電気技術規程－原子力編－原子炉格納容器の漏えい試験規程)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た。

原子炉格納容器漏えい率検査については、検査事前準備として平成 18 年 11 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 19 年 1 月 5 日よりバウンダリ構成を実施した。この事前準備作業を経て 1 月 8 日より原子炉格納容器内を規定圧力まで上昇させ、1 月 10 日にデータの採取を行った。

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	11/2～	1/5～1/7	1/8～1/9	1/10	1/11

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%以下を満足することを確認した。

	実施日時	測定値	判定値
データ (6 時間)	1 月 10 日 8:00 ～ 1 月 10 日 14:00	0.061%/日*1	0.45 %/日以下

* 1 : 95%信頼限界 (上の限界)

b.タービン関係

(a) タービン本体

タービン本体は、今回は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、低圧タービン内部車室等に浸食が認められたことから、溶接補修等を実施するとともに目視検査及び一部については浸透探傷検査を行い異常のないことを確認した。

また、今定期検査において蒸気タービン低圧内部車室 (C) の取替を行った。
プラント起動後、性能の確認 (定期事業者検査) を実施した。

(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あった。

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、89本／50,616本（6水室全本数）について閉止栓を実施した。

なお、これまでの全閉止栓本数は922本で、許容閉止栓本数2,526本に対し十分な余裕がある。

(c) 復水ポンプ

高圧復水ポンプ（C）は、分解点検を実施した結果、異常は認められず良好でした。また、試運転を実施し健全性を確認した。

(d) 給水ポンプ

タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）（B）及び原子炉給水ポンプ駆動用タービン（A）（B）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検査により確認した。

また、電動機駆動原子炉給水ポンプの試運転を実施し健全性を確認した。

なお、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健全性を確認した。

c.配管減肉関係（添付資料5）

今回の定期事業者検査においては、定期事業者検査として633部位の配管肉厚測定を実施し、異常のないことを確認した。

d.発電機関係

発電機の一般点検、励磁装置の取替及び相分離母線の点検を実施した。

また、プラントの起動時に主発電機総合機能検査を実施し性能を確認した。

e.設備総合

(a) 総合負荷性能検査

起動して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、安定した状態で連続運転ができることを確認した。

f.その他

(a) 非常用炉心冷却系統ストレーナの取替及び点検について（添付資料6）

今回の定検では非常用炉心冷却系ポンプの安全上の裕度向上を図るため、非常用炉心冷却系ストレーナ（炉心スプレイ系、残留熱除去系）を大容量ストレーナに取替えた。なお、旧ストレーナの取り外し時の確認ではストレーナ・メッシュ部の異物除去機能に影響を及ぼす恐れのある詰まり及び変形がないことを確認

した。また、高圧注水系、原子炉隔離時冷却系のストレーナの外観検査を実施し、ストレーナ・メッシュ部の異物除去機能に影響を及ぼす恐れのある詰まり及び変形がないことを確認した。

(b) 流体振動による配管内円柱状構造物の損傷防止対策について（添付資料7）

当社福島第二原子力発電所4号機で確認されたサンプリングノズルの折損事象に鑑み、日本機械学会「配管内円柱状構造物に対する流力振動評価指針」（J SME S012）による評価を実施し、サンプリングノズル6箇所、温度計ウエル14箇所の計20箇所の取替えを実施した。また、使用していない温度計ウエル4箇所の撤去を実施した。

なお、当所5号機で発生した給水系温度ウエル修理に係る不適合（給水系配管の管種区分間違い）での水平展開として、2号機について確認したところ、第19回定期検査時に施工した閉止栓1箇所について、破壊靱性試験を実施していないことが確認されたことから、今回のサンプリングノズル等の取替にあわせ、当該箇所について破壊靱性試験を実施した閉止栓に取替を行った。

また、今回のサンプリングノズル等の取替により、新たに設置する閉止栓4箇所についても、破壊靱性試験を実施した閉止栓にて施工を行った。

(c) 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（添付資料4）

今回の定期事業者検査において、95箇所の溶接線について応力腐食割れ対策であるIHSIを実施するとともに、IHSI施工前後に超音波探傷試験を行いひび等の異常がないことを確認した。（原子力安全・保安院指示文書※）

※：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18年3月23日付け 平成18・03・20原院第2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」

(d) 炉内構造物の点検状況

炉内構造物検査として、炉心スプレイスパージャ・給水スパージャ・ジェットポンプ等について、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格(2002年改訂版)」（JSME S NA1-2002）に基づく点検を行い、ひび等の異常がないことを確認した。

また、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10年8月～平成11年8月）において取替および応力腐食割れ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いない（原子力安全・保安院指示文書※¹）。今後は、原子力安全・保安院指示文書※²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年で実施する。

※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」
※2：経済産業省 平成18年3月23日付け 平成18・03・20 原院第2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」

(e) 高経年化対策の長期保全計画に基づく点検（添付資料8）

今定期検査においては、原子炉格納容器（サブプレッションチェンバートーラス部）鋼板の肉厚測定等を定期事業者検査または自主点検等を実施し、健全性を確認した。

(f) シュラウドヘッドボルトの取替について（添付資料9）

シュラウドヘッドボルト（全36本）については、平成15年に構成部品の変形や割れなどの不具合が生じたことに鑑み、同型の20本について、予防保全として、前回定期検査より順次取替えを行っており、前回定期検査時に取替えを実施したシュラウドヘッドボルトのうち構成部品（ベース）の寸法相違により特別採用^{※1}した1本及び計画に基づく4本について取替えを実施した。

特別採用したシュラウドヘッドボルトは、平成17年6月6日に製作メーカーから、第21回定期検査で取り替えを実施した4本のうち1本の構成部品（ベース）の寸法に相違があるとの情報が入り、主管部門が妥当性評価を行い機能・強度上問題ないことを確認した。

※1：不適合の原子力安全への影響に対する評価を行い、それが許容可能なものであるとされた場合に、継続使用等を行うことをいう。

(g) 原子炉再循環ポンプ可変周波数電源装置の改善状況について

原子炉再循環ポンプ可変周波数電源装置について信頼性向上に寄与すると判断された改善対策、トラブル対応及び点検作業の経験から得られた改善案について、今回の定期検査では、パルストランスヒューズ保守性向上^{※1}及び保護レベル改善^{※2}等を実施した。

なお、次回定期検査で採用を計画しているGTO^{※3}ゲート制御基板（GUG）FET^{※4}の冗長化基板について、慎重に評価し採用するため、工場型式認定試験・長期信頼性試験を行なうとともに、今回の定期検査において試験用基板の実機組み込みによる検証試験を実施した。

※1：装置運転中にヒューズにアクセス可能とするため、ヒューズを移設（パルストランス内臓→制御盤正面にヒューズ単独設置）

※2：保護設定値の装置トリップに至る裕度向上のため、機器保護をベースとした設定値に変更し、不要な動作を防止する

※3：ゲートターンオフサイリスタ

※4：電界効果トランジスタ

(h) 気水分離器等貯蔵プールの修理について

気水分離器等貯蔵プールについては、前回定期検査時及び平成 18 年 3 月に再循環ポンプ可変周波数電源装置の不具合に伴う点検停止時において、プールからの漏えいを検知する配管内に微量の放射性物質を含む水が検出されたことから、今回の定期検査前に漏えい箇所の調査を行った。その結果、5 箇所に発泡を確認したため、修理を行った。

その後、今回の定期検査においてプール内の水張りを行ったところ、再度、検知配管に多量の水が検出されたことから、調査を行った。その結果、プール上部の床面とプールの内張の間に隙間があり、建屋内で発生した結露水が隙間に入り混んだために水が検出された可能性があることが判った。

今後、引き続き調査を行うと共に、プール上部の床面を修理し、次回定期検査時に水張りを行った際に、再度漏えいの有無を確認することとした。

(i) 残留熱除去系弁の不具合について

平成 18 年 8 月 25 日、残留熱除去系電動弁開閉の定例試験中に、電動弁の一つである低圧注水系 A 系の注入弁が開動作の途中で停止し、全開にならないことが確認された。そのため、同日、保安規定第 39 条で定める「運転上の制限」を満足していないと判断するとともに、運転上の制限を満足しない場合に要求される措置として、残りの低圧注水系 B 系の機能が健全であることを確認した。

その後、当該弁の駆動装置の点検を行い、弁の開閉動作が可能となったことから定例試験を実施し、当該弁の健全性が確認できたため、8 月 26 日「運転上の制限」の逸脱から復帰した。

当該弁を点検した結果、駆動装置内のグリスが劣化していたこと、およびグランドパッキンを規定値より大きい値で締め付けていたことがわかった。

動作不良の原因は、平成 17 年度定期検査時にグランドパッキンを誤って規定値より大きい値で締め付けたためパッキンと弁棒の摩擦抵抗が大きくなり、かつグリスが経年的に劣化したことにより駆動装置内部の摩擦抵抗が増加し、一時的に動作不良が発生したものと推定した。

締め付け値を誤った原因は、平成 14 年度定期検査時に締め付け値を従来より小さな値に変更したが、平成 17 年度定期検査時の作業要領書へ従来値を誤って転記したため、締め付け値の確認を行った際、変更前の大きな値で締め付けたものである。

対策として、グランドパッキンを規定値で締め付けて弁の開閉動作を行い、問題のないことを確認した。また、グランドパッキンの締め付け値を変更した場合には点検記録に明確に変更内容を記載するとともに、作業要領書へ確実に反映されていることを確認する。

今後、当該弁および類似の弁については、弁の駆動トルク値を計画的に測定し、弁の開閉動作に必要な値に対して裕度が少ない場合は、駆動装置の交換を計画的に実施することとする。

2. 主要改造工事等の概要について

(1) 原子炉再循環系配管等修理工事（添付資料4）

原子炉再循環系配管等の95箇所の溶接線について応力腐食割れ対策であるIHSIを実施するとともに、IHSI施工前後に超音波探傷試験を行いひび等の異常がないことを確認した。（1.（2）f.（c）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参照）

(2) サプレッションチェンバストレーナ取替工事（添付資料6）

非常用炉心冷却系ポンプの安全上の裕度向上を図るため、非常用炉心冷却系ストレーナ（炉心スプレイ系、残留熱除去系）を大容量ストレーナに取替えた。

使用前検査を受検し、所定の流量が確保できることを確認した。

(3) 第5給水加熱器取替工事（添付資料10）

第5給水加熱器（A）（B）（C）一式について、胴側の材料を予防保全の観点から、耐食性に優れた材料（SB46→SCMV3）に取替えた。

(4) 主復水器真空度低設定値変更工事（添付資料11）

運転員の監視性及び操作性の向上、ヒューマンエラーの更なる防止を目的として、主復水器真空度計をこれまでのゲージ圧計から絶対圧計に統一した。これに伴い原子炉スクラム信号の『主復水器真空度低』の警報設定値を変更した。

(5) 蒸気タービン低圧内部車室（C）取替工事（添付資料12）

低圧タービン内部車室（C）に蒸気による浸食が認められるため、予防保全の観点から耐浸食性に優れた材料に取替えた。

3. 定期事業者検査中の品質保証活動の状況について（添付資料13）

今回の定期事業者検査においては、原子炉施設、タービン施設の法定定期検査及び定期事業者検査の他、原子炉再循環系配管修理工事等の停止関連工事を実施した。また、定期事業者検査においては、原子力発電所の安全・安定運転を維持するために、定期的にプラントを停止し発電所における特定電気工作物に関して、経済産業省令に定められている技術基準に適合することを定期事業者検査において確認した。

さらに、プラントの安全・安定運転を継続させるため、運転経験（運転実績、故障実績、トラブル経験、信頼性情報、定期安全レビュー結果）、経年劣化傾向及びリスク情報等の各種科学的知見を考慮して、保全管理の妥当性を評価し、評価結果に基づき、これを継続的に改善を行った。

これら定期事業者検査及び主要改造工事の実施にあたっては、請負企業との協調のもと設計、製作、施工、検査の各段階における品質保証活動を的確に実施し、品質の確保を図った。

4. 定期事業者検査中に実施する主要トラブル水平展開工事

(1) N I S A 文書「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」に基づく検査

炭素鋼及び低合金鋼等のオリフィス下流部、エルボ、ティー管、レジャーサ、曲管等の配管に対して非破壊検査を実施した。なお、これらについては配管肉厚測定検査（R 1）、配管肉厚測定検査（T 1）として633部位の検査を実施し、異常がないことを確認した。（1.（2）c. 配管減肉関係参照）

(2) N I S A 文書「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」に基づく検査

原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する SUS316L 系材を用いた原子炉再循環系配管等の溶接継手部に対して非破壊検査を実施した。なお、I H S I 施工前後の超音波探傷試験は「応力改善に伴う原子炉再循環系配管等の非破壊検査（P 1）」で実施した。

（1.（2）f.（c）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参照）

(3) N I S A 文書「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」に基づく検査

オーステナイト系ステンレス鋼を用いた原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管等の溶接継手部に対して非破壊検査を実施した。なお、I H S I 施工前後の超音波探傷試験は「応力改善に伴う原子炉再循環系配管等の非破壊検査（P 1）」で実施した。

（1.（2）f.（c）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参照）

(4) N I S A 文書「福島第一原子力発電所における計器の設定誤り等への対応について」

N I S A 文書を踏まえ、原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構が実施する検査用計器の厳格な確認に対応した。

また、定期事業者検査の判定基準を満たすことの確認に用いる本設計器及び仮設計器並びに保安規定に定める監視に用いる計器について、測定対象が適切に計測されていることを確認した。

なお、計測には影響を与えない図書の誤記等が発見されたが、適切に是正処置を行った。

また、全ての計器の点検結果の最終報告は平成 19 年 7 月末を予定している。

(5) N I S A 文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」別紙 2 「新省令第 6 条における高サイクル熱疲労による損傷の防止に関する当面の措置について」に基づく検査

日本機械学会指針「配管の高サイクル熱疲労評価に関する評価指針」に基づく評価結果を踏まえ、給水系配管（タービン駆動原子炉給水ポンプ（B）ミニマムフロー配管第一エルボ部：1 箇所）について、原子炉冷却系統設備検査（T 2）として非破壊検査を実施し、異常のないことを確認した。

5. 定期事業者検査中に発生した主な不具合について

(1) 警報の発生について

① 定期検査中の2号機における警報の発生について

- ・定期検査中の2号機における警報の発生について（平成18年9月11日ホームページ掲載）

② 定期検査中の福島第一原子力発電所2号機における警報の発生について

- ・2号機の警報発生に関する調査結果について（平成18年11月16日ホームページ掲載）

(2) 作業員の負傷について

- ・作業員の負傷について（平成18年10月2日ホームページ掲載）

(3) 原子炉建屋における水漏れについて

- ・2号機原子炉建屋内における水漏れに関する調査結果について（平成18年12月25日ホームページ掲載）

(4) 圧力抑制室における点検作業状況について

- ・2号機圧力抑制室における点検作業の終了について（平成19年1月9日ホームページ掲載）

(5) タービン建屋におけるトリチウム検出について

- ・2号機タービン建屋におけるトリチウム検出の調査結果について（平成18年12月14日ホームページ掲載）

(6) 自動減圧系制御回路の地絡にともなう原子炉手動停止について

- ・定期検査中の福島第一原子力発電所2号機における自動減圧系制御回路の地絡にともなう原子炉手動停止に関する原因と対策について（平成19年1月23日ホームページ掲載）

(7) 当社社員の負傷について

- ・当社社員の負傷について（平成19年2月6日ホームページ掲載）

6. 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る。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る。

2号機において、平成18年9月4日～平成19年3月1までに発生した不適合事象は合計537件（発電所全体2,407件）で、公表基準区分Ⅲ以上のものは計8件（発電所全体38件）となっており、再発防止対策を含め処理を進めている。

以 上