

女川原子力発電所

第2号機

第7回 定期検査報告書

平成17年7月

東北電力株式会社

目 次

1. 定期検査の概要	1
2. 定期検査実績工程	1
3. 定期検査の実績	1
4. 主要工事の実施概要	3
5. その他公表した情報	5

(別添)

表－1	女川原子力発電所 第2号機 第7回定期検査 主要点検工程表	6
表－2	女川原子力発電所 第2号機 第7回定期検査結果	8
添付資料	女川原子力発電所 第2号機 第7回定期検査の 実施状況以外として公表した情報	3 9

1. 定期検査の概要

女川原子力発電所第2号機第7回定期検査は、平成17年1月22日から平成17年6月28日の間（並列は平成17年5月30日、解列から並列まで129日間）に実施しました。

2. 定期検査実績工程

(1) 定期検査の期間

女川原子力発電所第2号機第7回定期検査実績工程は、次表のとおりです。（詳細は表－1参照[P6]）

	計 画	実 績	差
解 列 日	平成17年 1月22日	平成17年 1月22日	0日
並 列 日	平成17年 4月30日	平成17年 5月30日	30日
定期検査終了日	平成17年 5月26日	平成17年 6月28日	33日
並列までの期間	99日間	129日間	30日
定期検査終了までの期間	125日間	158日間	33日

なお、燃料設備については平成17年1月17日から実施

(2) 計画との相違

炉心シュラウド修理工事中に確認されたジェットポンプNo. 5のリティナー（ビーム脱落防止金具）にずれが確認されたことによるリティナー全数（20本）の取り外しにより、上記の実績となりました。

3. 定期検査の実績

(1) 定期検査の対象範囲

今回の定期検査の対象範囲は以下のとおりです。

- a. 原子炉本体
- b. 原子炉格納施設
- c. 燃料設備
- d. 原子炉冷却系統設備
- e. 計測制御系統設備
- f. 放射線管理設備
- g. 廃棄設備
- h. 非常用予備発電装置
- i. 蒸気タービン設備

j. 電気設備

k. その他

- ・総合負荷性能検査
- ・高サイクル熱疲労割れに係る検査
- ・炉心シュラウドの点検
- ・炉心シュラウドの修理工事
- ・配管減肉に係る点検

(2) 定期検査の実施状況

a. 定期検査の概要

定期検査において、異常は認められませんでした。詳細な検査結果を表－2〔P 8～P 22〕に示します。表で使われている記号の意味は以下のとおりです。

(検査区分の記号説明)

定：法令に基づき国または独立行政法人原子力安全基盤機構が実施する定期検査。

事：法令に基づき当社が実施する定期事業者検査。

安：法令に基づき独立行政法人原子力安全基盤機構が実施する定期安全管理審査※。

※定期事業者検査に関する事業者の組織、体制、検査方法などについて行う審査であり、今回13件の定期事業者検査について実施しました。

点：保守管理に基づく点検、補修等。

b. その他

下記の事項については、ひびや傷等が認められましたが、各機器の健全性には問題ないことを確認しております。

【主要機器点検情報参照】

- No.1 原子炉格納容器全体漏えい率検査準備中における原子炉水位の上昇について
- No.2 主蒸気隔離弁のスタンションおよびボルトの傷について
- No.3 起動領域モニタケーブル接続不良について (改)
- No.4 非常用ディーゼル機関 (B) シリンダーヘッドの傷について
- No.5 主タービンにおけるひびについて (改)
- No.6 気水分離器仮置き用の脚の曲がりについて (改)
- No.7 主蒸気止め弁原子炉自動停止信号発信用スイッチ動作不良 (改)
- No.8 主蒸気隔離弁駆動部の傷について
- No.9 圧力抑制室プール内の異物について
- No.10 ジェットポンプのリティナーのずれについて (改)
- No.11 スクラムパイロット電磁弁の振動音について

No.12 タービン排気室マンホール養生部からの水の漏えいについて

No.13 原子炉建屋のバルブラッピング室における放射線レベルの上昇について

4. 主要工事等の実施概要

(1) 燃料集合体の取替え

560体ある燃料集合体のうち、108体を新燃料に取替えました。

(2) 制御棒駆動機構の点検

137体ある制御棒駆動機構のうち、19体について分解点検を実施し、その健全性を確認いたしました。

なお、分解点検対象の19体のうち6体については、予備品との取替えを実施しました。

(3) 出力領域モニタの取替え

31本ある出力領域モニタのうち、性能機能維持を図るため、10本について取替えを実施いたしました。

(4) 復水器細管の点検

26,600本ある復水器細管の外周管（1,780本）について点検し、その健全性を確認いたしました。

なお、予防保全の観点から3本の細管について施栓を行いました。

(5) 高サイクル熱疲労割れに係る検査

国内PWRプラントにおいて、熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主な要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、経済産業省原子力安全・保安院より指示があり、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある残留熱除去系^{※1}の熱交換器の出口配管について超音波探傷検査を実施し、問題のないことを確認しました。

(6) 炉心シュラウドの点検^{※2}

前回の定期検査中において、ひびが確認された炉心シュラウドについて、経済産業省原子力安全・保安院からの指示に基づき、目視点検および超音波探傷検査を実施し、超音波探傷検査の結果、ひびの進展は予測の範囲内であり、炉心シュラウドの健全性が確保されていることを確認しました。

(7) 炉心シュラウドの修理工事

前回の定期検査期間中に確認されたシュラウドサポートリング溶接線近傍のひび※³については、今回の定期検査期間中において、ひびの進展状況を確認するとともに、タイロッド工法※⁴による補修工事を実施しました。

(8) 配管減肉に係る点検

タービン系の配管について肉厚測定検査を実施した結果、大きな減肉はなく、安全性が十分確保されていることを確認しました。

なお、次回以降の定期検査で点検予定だったものも前倒しして実施しております。

また、他社減肉事象に係る水平展開として、配管ソケット継手部の減肉状況の点検を実施した結果、減肉の進んでいる箇所が1箇所確認されましたが、その他の箇所については、大きな減肉はなく、安全性が十分確保されていることを確認しました。

なお、減肉の進んでいる1箇所については、配管の取替えを実施しております。

(9) 中央制御室への蒸気浸入に係る対応について

国内PWRプラントにおいて、二次系配管破損事故時に中央制御室へ蒸気が浸入した事例に鑑み、経済産業省原子力安全・保安院より指示があり、中央制御室およびケーブル処理室につながるケーブルトレイおよび電線管の壁(床)貫通部のシール施工部の調査を実施した結果、シール材の硬化、変色、充填量が少ない等の所見が見られた箇所の補修を実施しました。

- ※1 通常の原子炉停止時や復水器が使用できない時に原子炉の崩壊熱等を取り除き、原子炉冷却材喪失時には炉心の冷却を行う系統。
- ※2 前回の定期検査期間中に、中間部リングおよびシュラウドサポートリングの溶接線近傍にひびが確認されているが、中間部リングのひびは微細かつ部分的なものであり、炉心シュラウドの構造健全性に及ぼす影響はなく、運転継続に支障はないと評価している。従って、点検対象はシュラウドサポートリングの溶接線近傍のみとなる。
- ※3 サポートリングのひびについては、ひびの進展評価および炉心シュラウドの健全性評価を実施し、5年後においても十分な構造強度を有する結果を得ていることから、補修を必要とするものではないと評価した。なお、シュラウドサポートリングを現状のままで運転を継続することについて、平成15年10月6日に経済産業大臣から発電用原子力設備技術基準特殊設計施設認可を受けている(平成15年9月10日申請)。
- ※4 タイロッド工法とは、炉心シュラウドの上部リングとシュラウドサポートプレートをタイロッドと呼ばれる長尺の支柱によって拘束し、炉心シュラウド全体を挟み込むように固定する補修方法。原子炉圧力容器とシュラウドの間にタイロッドを90度間隔で4カ所に取付ける。

5. その他公表した情報

No.1 女川原子力発電所2号機の第7回定期検査について

No.2 女川原子力発電所2号機の第7回定期検査開始について

No.3 女川原子力発電所2号機の発電再開について

No.4 女川原子力発電所2号機の第7回定期検査終了について

以 上

表-1 女川原子力発電所第2号機 第7回定期検査 主要点検工程表

年 月 日		平成17年1月																															2月																															3月																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																															
延 日		-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																									
主 要 工 程																								解列▼																																																																						
																								原子炉開放											炉内ISI+LPRM取替											シュラウド点検											炉内構造物(ジェットポンプ)点検工事																																					
																								5							6					4			24									22											20																																			
原 子 炉 本 体 原 子 炉 格 納 施 設																								原子炉開放											炉内ISI+LPRM取替											シュラウド点検											炉内構造物(ジェットポンプ)点検工事																																					
																																			タイロッド補修準備工事																						タイロッド補修工事																																					
燃 料 設 備																								燃料設備点検											燃料移動																																																											
供 用 期 間 中 検 査																								第1種機器および第3種機器供用期間中検査																																																																						
原 子 炉 冷 却 系 統 設 備																								主蒸気隔離弁分解点検																																																																						
																								主蒸気逃がし安全弁分解点検																																																																						
計 測 制 御 系 統 設 備																								主要計測機器及び一般計測機器点検																																																																						
放 射 線 管 理 設 備																								エリア・プロセスモニタリング設備点検																																																																						
廃 棄 設 備																								液体廃棄物処理系及び気体廃棄物処理系機器点検																																																																						
非 常 用 予 備 発 電 装 置																								非常用予備発電装置点検常用予備発電装置点検																																																																						
蒸 気 ター ビン 設 備																								蒸気タービン点検・復水器点検・主要弁点検																																																																						
電 気 設 備																								発電機点検・変圧器点検・しゃ断器点検																																																																						
そ の 他																								炉心シュラウド特別検査																																																																						
																								タイロッド補修準備工事																																																																						
																								タイロッド補修工事																																																																						
		第3種機器供用期間中検査特別検査（高サイクル熱疲労）																																																																																												
		炉内構造物(ジェットポンプ)点検工事																																																																																												
		配管減内に係る点検																																																																																												

表-1 女川原子力発電所第2号機 第7回定期検査 主要点検工程表

[illegible]

表－２ 女川原子力発電所第２号機 第７回定期検査結果

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉本体	燃料集合体外観検査	定	1. 外観検査	・ 再装荷する燃料集合体に有害な損傷・変形等がなく、燃料棒間げきに狭小な箇所がないことを確認した。
	燃料集合体炉内配置検査	定	1. 外観検査	・ 燃料集合体が炉内の所定の位置に正しく装荷されていることを確認した。
	原子炉停止余裕検査	定	1. 特性検査	・ 最大価値を有する制御棒１本を全引抜きにした状態においても、原子炉を臨界未満にできることを確認した。
	原子炉圧力容器検査	事	1. 外観検査	・ 原子炉圧力容器にき裂、打痕、変形およびその他の欠陥のないことを目視により確認した。
	炉心シュラウド特別検査	定 安	1. 非破壊検査	・ 前回の定期検査において、ひびが確認された炉心シュラウドのサポートリング溶接部近傍について、超音波探傷検査及び目視により確認した結果、ひびの進展は予測の範囲内であり、炉心シュラウドの健全性が確保されていることを確認した。
	炉心支持構造物使用前確認検査	定	1. 材料検査 2. 構造検査 (1) 寸法検査 (2) 外観検査 (3) 据付検査	・ 炉心シュラウド支持ロッドの材料について、材料検査証明書の記載に間違いがないことを確認した。 ・ 炉心シュラウド支持ロッドの寸法を実測により確認し、許容寸法であることを確認した。 ・ 炉心シュラウド支持ロッド、炉心シュラウド及びシュラウドサポートに有害な欠陥のないことを目視により確認した。 ・ 炉心シュラウド支持ロッドの据付位置及び据付状態が工事計画のとおりであることを目視により確認した。
原子炉格納施設	原子炉格納容器全体漏えい率検査 (6時間)	定	1. 原子炉格納容器全体漏えい率検査（Ａ種試験）	・ 格納容器バウンダリを窒素ガスにより加圧し、漏えい率を求め原子炉格納容器の気密性能の健全性を確認した。 ※受検前準備として格納容器の静定状態を確認していたところ、原子炉水位がわずかに上昇傾向をしめしていることを確認した。調査の結果、残留熱除去系の弁から原子炉内に流入していることを確認した。当該弁の調整を行った結果、原子炉水位が静定したことを確認した。 主要機器点検情報№．１参照〔Ｐ２３〕
	原子炉格納容器隔離弁機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査	・ 模擬信号を発信させることにより、原子炉格納容器隔離弁（主蒸気隔離弁と同時に動作する原子炉格納容器隔離弁を除く）が動作することを確認した。
	原子炉格納容器隔離弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 原子炉格納容器隔離弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉格納施設	原子炉格納容器真空破壊弁機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査	・ 原子炉格納容器真空破壊弁が所定の空気圧力以下で動作することを確認した。
	原子炉格納容器スプレイ系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 運転性能検査 (2) 弁動作検査	・ 原子炉格納容器スプレイ系を必要な流量及び揚程のもとで運転し、運転状態に異常のないことを確認した。 ・ 操作スイッチを操作することにより注入弁を動作させ、正常に動作することを確認した。
	可燃性ガス濃度制御系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査 (2) 昇温検査	・ 模擬信号を発信させることにより、冷却水止め弁が動作することを確認した。 ・ 可燃性ガス濃度制御系の再結合器内ガス温度が水素再結合に必要な温度制御点に所定の時間内で到達できることを確認し、その機能の健全性を確認した。
	可燃性ガス濃度制御系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 可燃性ガス濃度制御系を運転し、振動、異音等、異常のないことを確認した。 ・ 可燃性ガス濃度制御系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいのないことを確認した。
	原子炉建屋原子炉棟気密性能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 気密性能検査	・ 非常用ガス処理系を所定の流量で運転させ原子炉建屋原子炉棟が規定値以上の負圧に維持されていることを確認した。
燃料設備	燃料取扱装置機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 動力源喪失検査	・ 燃料つかみ具の動力源が喪失した場合においても、模擬燃料が保持されていることを確認した。
	燃料取扱装置検査	事	1. 外観検査（耐震） 2. 機能・性能検査 (1) インターロック検査 (2) 自動運転検査	・ 支持構造物について、き裂、変形等、異常のないことを確認した。 ・ 走行、横行、昇降に係わるインターロックが正常に動作することを確認した。 ・ 模擬燃料を用いて自動運転を行い、正常に模擬燃料が移送されることを確認した。
	原子炉建屋クレーン機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 原子炉建屋クレーンを各運転モードで運転操作を行い、インターロック機能が動作すること、巻上げ、巻下げ運転が円滑に行われることを確認した。
原子炉冷却系統設備	主蒸気逃がし安全弁・安全弁機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 吹出し圧力検査 (2) 漏えい検査	・ 主蒸気逃がし安全弁が所定の圧力で動作することを確認した。 ・ 主蒸気逃がし安全弁のシール機能の健全性を確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉冷却系統設備	主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査	定 安	1. 機能・性能検査 (1) 設定値確認検査 (2) 論理回路検査 (3) 弁動作検査	・ 動作値が許容範囲内であることを確認した。 ・ 論理回路が作動することを確認した。 ・ 模擬信号を発信させることにより、主蒸気逃がし安全弁が動作することを確認した。
	主蒸気逃がし安全弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 主蒸気逃がし安全弁の弁体、弁座、弁棒、バネにき裂、変形、その他有意な欠陥がないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	主蒸気隔離弁機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査	・ 模擬信号を発信させることにより、主蒸気隔離弁が所定の時間内に動作することを確認するとともに、原子炉格納容器隔離弁（原子炉格納容器隔離弁機能検査で実施するものは除く）が動作することを確認した。
	主蒸気隔離弁漏えい率検査	定 安	1. 漏えい率検査	・ 主蒸気隔離弁の漏えい率が所定の値以下に保たれていることを確認した。
	主蒸気隔離弁漏えい率検査(停止後)	事	1. 漏えい率検査（停止後）	・ 主蒸気隔離弁の漏えい率を測定し、著しい漏えいのないことを確認した。
	主蒸気隔離弁分解検査	事	1. 分解検査	・ 主蒸気隔離弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ※主蒸気隔離弁スタンションの廻り止め溶接部に傷が確認されたことから、補修を実施した。主要機器点検情報No. 2 参照 [P 2 4]
	自動減圧系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査	・ 模擬信号を発信させることにより、自動減圧系が所定の時間内に動作することを確認した。
	非常用ディーゼル発電機，高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機，高圧炉心スプレイ系，低圧炉心スプレイ系，低圧注水系，原子炉補機冷却水系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 運転性能検査 (2) 弁動作検査	・ 模擬信号を発信させることにより、非常用ディーゼル発電機が所定の時間内に起動し、各負荷が所定の順序に従い順次投入されることを確認した。 ・ 高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却水系の運転状態を確認し、その機能の健全性を確認した。 ・ 模擬信号を発信させることにより、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び低圧注水系の注入隔離弁が動作することを確認した。
	原子炉隔離時冷却系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 運転性能検査 (2) 弁作動検査	・ 模擬信号を発信させることにより、所定の時間内に作動すること及びそのときの運転状態を確認し、その機能の健全性を確認した。 ・ 模擬信号を発信させることにより、注入弁が動作することを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系ポンプ分解検査	事	1. 分解検査	・ 原子炉隔離時冷却系ポンプの主軸、羽根車等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	原子炉隔離時冷却系設備検査(機械設備)	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 原子炉隔離時冷却系の機器を運転し、振動、異音等、異常のないことを確認した。 ・ 原子炉隔離時冷却系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	原子炉隔離時冷却系設備検査(電気設	事	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査 (2)設定値確認検査	・ 原子炉隔離時冷却系に係る各検出要素及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ・ 原子炉隔離時冷却系の各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。
	残留熱除去系ポンプ分解検査	定	1. 分解検査	・ 残留熱除去系ポンプ(A)の主軸、羽根車等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	残留熱除去系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 残留熱除去系主要弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	残留熱除去系熱交換器開放検査	事 安	1. 開放検査	・ 残留熱除去系熱交換器(A)の伝熱管に有意な欠陥のないことを過流探傷検査により確認し、また、当該熱交換器の水室鏡板等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	残留熱除去系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 残留熱除去系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程、流量に異常のないことを確認した。 ・ 残留熱除去系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	高圧炉心スプレイ系主要弁分解検査	定	1. 漏えい検査	・ 高圧炉心スプレイ系主要弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	低圧炉心スプレイ系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 低圧炉心スプレイ系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程に異常のないことを確認した。 ・ 低圧炉心スプレイ系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	高圧炉心スプレイ系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 高圧炉心スプレイ系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程に異常のないことを確認した。 ・ 高圧炉心スプレイ系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉冷却系統設備	原子炉給水ポンプ機能検査	事	1. 機能・性能検査 (1) 自動起動検査 (2) 運転性能検査	- タービン駆動原子炉給水ポンプを運転状態でトリップさせ、電動機駆動原子炉給水ポンプが自動起動することを確認した。 - 電動機駆動原子炉給水ポンプの運転状態を確認し、その機能の健全性を確認した。
	原子炉給水ポンプ 分解検査	事	1. 分解検査	電動機駆動原子炉給水ポンプ（A）及びタービン駆動原子炉給水ポンプ（A）の羽根車、主軸等、原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン（A）の車室、隔板、車軸、翼、軸受及び主要弁等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	給水加熱器開放検査	事	1. 開放検査	低圧第1～4 給水加熱器（B）の伝熱管に有意な欠陥のないことを過流探傷検査により確認し、また、当該加熱器の水室溶接部等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	原子炉再循環ポンプ 検査	事	1. 外観検査	原子炉再循環ポンプのメカニカルシールについてにき裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。
	原子炉再循環系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	- 原子炉再循環系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程、容量に異常のないことを確認した。 - 原子炉再循環系の機器を運転し、各部からの漏えいのないことを確認した。
	原子炉冷却材浄化系ポンプ 検査	事	1. 分解検査	原子炉冷却材浄化系ポンプ（A）の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	原子炉冷却材浄化系容器検査	事	1. 開放検査	原子炉冷却材浄化系の容器についてき裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。
	原子炉冷却材浄化系設備検査	事	1. 原子炉冷温停止中 (1) 機能・性能検査 (2) 漏えい検査 2. 定格熱出力一定運転中 (1) 機能・性能検査	- 原子炉冷却材浄化系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程、容量に異常のないことを確認した。 - 原子炉冷却材浄化系の機器を運転し、各部からの漏えいのないことを確認した。 - 定格熱出力一定運転中において、原子炉冷却材浄化系の機器の圧力、温度等に異常のないことを確認した。
	原子炉補機冷却水系ポンプ 検査	事	1. 分解検査	原子炉補機冷却水系ポンプおよび原子炉補機冷却海水系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	原子炉補機冷却水系容器検査	事	1. 開放検査	原子炉補機冷却水系のストレーナ等容器について、表面にき裂、打痕、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 原子炉補機冷却水系の機器を運転し、振動、異音等の有無及び揚程に異常のないことを確認した。 ・ 原子炉補機冷却水系の機器を運転し、各部からの漏えいのないことを確認した。
	タービンバイパス弁検査	事	1. 分解検査 2. 漏えい検査	・ タービンバイパス弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・ 通常運転状態において、各部から漏えいがないことを確認した。
	タービンバイパス弁機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 模擬信号を発信させることにより、弁の動作状況に異常がないことを確認した。
	給・復水系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 給・復水系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	給・復水系設備検査(機械設備)	事	1. 開放検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 給・復水系機器について目視および渦流探傷検査等により異常がないことを確認した。 ・ 給・復水系の機器を運転し、振動、異音等の有無および圧力等に異常のないことを確認した。 ・ 給・復水系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	給・復水系設備検査(電気設備)	事	1. 特性検査 (1)性能（校正）検査 (2)設定値確認検査 (3)警報作動確認検査 (4)論理回路検査	・ 給・復水系に係る計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ・ 各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 ・ 各検出器の模擬信号を入力し、警報が発生することを確認した。 ・ 模擬信号を入力し、論理回路が作動することを確認した。
	原子炉冷却系統設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 原子炉圧力定格運転中において主蒸気系および給水系の機器について、各部から漏えいがないことを確認した。
附帯設備	高圧炉心スプレィ補機冷却水系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	高圧炉心スプレィ補機冷却水系容器検査	事	1. 開放検査	・ 高圧炉心スプレィ補機冷却海水系のストレーナについて、表面にき裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。
	高圧炉心スプレィ補機冷却水系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 高圧炉心スプレィ補機冷却水系を運転し、振動、異音等の有無及び揚程に異常のないことを確認した。 ・ 高圧炉心スプレィ補機冷却水系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
計測制御系統設備	制御棒駆動水圧系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1)スクラム機能検査	・ 制御棒全引抜きの状態からスクラムさせて、所定の時間に制御棒が挿入できることを確認し、その機能の健全性を確認した。
	制御棒駆動水圧系スクラム弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 制御棒駆動水圧系スクラム弁の弁体、弁座、弁棒にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	制御棒駆動水圧系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 制御棒駆動水ポンプ（A）の羽根車、主軸にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	制御棒駆動水圧系容器検査	事	1. 開放検査	・ 制御棒駆動水圧系容器について表面にき裂、打痕、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。
	制御棒駆動水圧系設備検査	事	1. 機能・性能検査	・ 制御棒駆動水圧系の機器を運転し、振動、異音等の有無および圧力に異常のないことを確認した。
			2. 漏えい検査	・ 制御棒駆動水圧系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	制御棒駆動機構分解検査	定	1. 分解検査	・ 主要構成部品にき裂、変形、その他の欠陥のないことを目視により確認した。
	制御棒駆動機構機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 制御棒の全挿入から全引抜きまでの時間を測定し、制御棒の引抜き・挿入時間が許容範囲内にあることを確認した。
	ほう酸水注入系機能検査	定	1. 機能検査 (1)運転性能検査	・ ほう酸水注入系を運転し、その時のポンプ等の運転状態に異常がないことを確認した。
			(2)弁動作検査	・ 操作スイッチを操作することにより弁が動作し、ほう酸水注入系ポンプが起動することを確認した。
	ほう酸水注入系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ ほう酸水注入系の機器を運転し、弁各部からの漏えいがないことを確認した。
	安全保護系設定値確認検査(核計装)	定	1. 特性検査 (1)核計測装置設定値確認検査	・ 起動領域モニタ、平均出力領域モニタ、制御棒引抜き監視装置が許容範囲内で動作することを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
計測制御系統設備	安全保護系設定値確認検査(プロセス計)	定	1. 特性検査 (1)プロセス計装設定値確認検査	・ 原子炉圧力高、ドライウエル圧力高、原子炉水位低等の各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。
	安全保護系保護検出要素性能(校正)検査	事	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査	・ 安全保護系に係る計器及び中央制御室の重要な計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ※起動領域モニタの校正を行っていたところ、校正範囲を逸脱する指示が確認されたことから、当該ケーブル及びコネクタの取替えを実施した。主要機器点検情報No. 3差参照 [P 2 5]
	原子炉保護系インターロック機能検査 (原子炉保護系・再循環ポンプトリップ系)	定	1. 機能・性能検査 (1)原子炉保護系検査 (2)再循環ポンプトリップ機能検査	・ 論理回路及びスクラム機能が作動することを確認した。 ・ 原子炉再循環ポンプトリップ機能が作動することを確認した。
	原子炉保護系インターロック機能検査 (その他安全保護系)	定	1. 機能・性能検査 (1)その他安全保護系検査	・ 各検出器の論理回路が作動することを確認した。
	計装用圧縮空気系機能検査	事	1. 機能・性能検査 (1)計装用圧縮空気系空気圧縮機予備機自動起動検査 (2)SAバックアップ弁動作検査 (3)警報確認検査	・ 圧力低の模擬信号を発信させることにより、予備機が自動起動することを確認した。 ・ 圧力低の模擬信号を発信させることにより、SAバックアップ弁が動作することを確認した。 ・ 圧力低の模擬信号を発信させることにより、圧力低警報が発生することを確認した。
	主要制御系機能検査	事 安	1. 特性検査 (1)設定値確認検査 2. 機能・性能検査 (1)操作端組合せ検査 (2)インターロック検査 (3)運転安定性確認検査	・ 原子炉水位高 (L-8) 検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 ・ 制御装置に模擬信号を入力することにより蒸気加減弁、タービンバイパス弁、給水流量調節弁等を作動させ弁ストロークを確認した。 ・ 制御装置に模擬信号を入力することにより各インターロック機能が作動することを確認した。 ・ 定格出力運転状態において、原子炉圧力、原子炉水位が安定して制御されていることを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
計測制御系統設備	監視機能健全性確認検査(プロセス計装)	事	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査 (3) 制御定数確認検査 2. 機能・性能検査 (1) 警報確認検査 (2) ロジック確認検査	- 各検出器及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 - 各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 - 制御器の制御定数の設定を確認した。 - 各検出器の模擬信号を入力し、警報が発生することを確認した。 - 模擬信号を入力し、論理回路が作動することを確認した。
	核計測装置機能検査	事	1. 特性検査	中央制御室から検出器までの絶縁抵抗を測定し異常のないことを確認した。
	中央制御室外原子炉停止装置機能検査	事	1. 機能・性能検査	中央制御室から中央制御室外原子炉停止装置に操作を切り替えられることを確認した。
	選択制御棒挿入機能検査	事	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査 (2) スラム弁動作検査	- 論理回路が作動することを確認した。 - 選択制御棒挿入機能が働くことをスラム弁の作動により確認した。
	静止型原子炉再循環ポンプ電源装置検	事	1. 機能・性能検査 (1) ループ確認検査 (2) 運転性能検査	- 出力周波数が許容範囲内であることを確認した。 - 再循環ポンプ各速度における電圧、周波数を測定し健全性を確認した。
放射線管理設備	プロセスモニタリング設備機能検査	定	1. 特性検査 (1) 線源校正検査 (2) 設定値確認検査 2. 機能・性能検査 (1) インターロック機能検査	- 標準線源を用いて各検出器の校正が正しいことを確認した。 - 各検出器の警報及び表示灯が許容範囲内で作動することを確認した。 - プロセス放射線モニタリング設備のインターロックが作動することを確認した。
	監視機能健全性確認検査(エリアモニタリング設備・プロセスモニタリング設備)	事	1. 特性検査 (1) 線源校正検査 (2) 設定値確認検査	- エリア放射線モニタリング設備、プロセス放射線モニタリング設備の検出器が許容範囲内に校正されていることを確認した。 - 警報・表示灯が許容範囲内で作動することを確認した。
	非常用ガス処理系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 自動起動検査 (2) 運転性能検査	- 模擬信号を発信させることにより、原子炉建屋原子炉棟換気空調系が隔離され、非常用ガス処理系が自動起動することを確認した。 - 非常用ガス処理系の運転に異常のないことを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
放射線管理設備	非常用ガス処理系フィルタ性能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) チャコールエアフィルタ性能検査	・ 非常用ガス処理系フィルタ装置の性能が基準値以上であることを確認した。
	非常用ガス処理系設備検査（機械設備）	事	1. 開放検査 2. 漏えい検査	・ 非常用ガス処理系機器にき裂、変形のないことを目視により確認した。 ・ 非常用ガス処理系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	非常用ガス処理系設備検査（電気設備）	事	1. 機能・性能検査	・ フィルタ装置スペースヒータ等の発熱体の相間抵抗測定を実施し、機能の健全性を確認した。
	中央制御室換気空調系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 自動起動検査 (2) 運転性能検査 (3) ダンパ作動検査	・ 模擬信号を発信させることにより、中央制御室再循環送風機が自動起動し、非常用再循環運転に切り替わることを確認した。 ・ 中央制御室換気空調系の運転状態に異常のないことを確認した。 ・ 中央制御室少量外気取入ダンパ操作器等の機器が正常に作動することを確認した。
	中央制御室換気空調系フィルタ性能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) チャコールエアフィルタ性能検査	・ 中央制御室換気空調系再循環フィルタ装置の性能が基準値以上であることを確認した。
	換気空調系機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 常用換気空調系の機器を運転し、運転状態に異常のないことを確認した。
換気設備	中央制御室換気空調系ファン検査	事	1. 分解検査	・ 中央制御室再循環送風機（A）の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	中央制御室換気空調系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 中央制御室換気空調系の機器を運転し、運転状態に異常のないことを確認した。 ・ 中央制御室換気空調系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。
廃棄設備	気体廃棄物処理系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 運転性能検査	・ プラント運転状態において、気体廃棄物処理系の運転状態が安定していることを確認した。
	気体廃棄物処理系容器検査	事 安	1. 開放検査	・ 排ガス再結合器の溶接部についてき裂、変形、その他欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	気体廃棄物処理系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 気体廃棄物処理系について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
廃棄設備	液体廃棄物処理系機能検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 床ドレン・化学廃液蒸発濃縮装置の運転状態に異常がないことを確認した。 ・ 床ドレン・化学廃液蒸発濃縮装置の各部に漏えいのないことを確認した。
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 液体廃棄物貯蔵設備および処理設備に係るインターロックが作動することを確認した。
	液体廃棄物処理系ポンプ 検査(定検)	事	1. 分解検査	・ 液体廃棄物処理系ポンプ（格納容器内ポンプ）の羽根車、主軸等にか裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	液体廃棄物処理系設備検査(定検)	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 液体廃棄物処理系（格納容器内ポンプ）を運転し、振動、異音の有無及び揚程、容量に異常のないことを確認した。 ・ 液体廃棄物処理系（格納容器内ポンプ）について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置および警報装置機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 漏えい検出装置に係る警報が作動することを確認した。
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機，高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機定格容量確認検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機定格容量確認検査	・ 非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の容量が確保されていることを確認した。
	非常用ディーゼル発電機分解検査	定	1. 分解検査	・ 非常用ディーゼル機関のピストン、ピストン連接棒、クランク軸等にか裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ※非常用ディーゼル機関（B）の分解検査においてシリンダーヘッドの浸透探傷検査を行ったところ、傷が確認されたことから、予備品と交換しました。 主要機器点検情報No. 4 参照 [P 26]
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関分解検査	定	1. 分解検査	・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関のピストン、ピストン連接棒、クランク軸等にか裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	直流電源系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 直流電源系機能検査	・ 直流電源設備について、機能の健全性を確認した。
	非常用予備電源装置検査(機械設備：非常用ディーゼル機関)	事	1. 開放検査 2. 分解検査 3. 機能・性能検査 4. 漏えい検査	・ 非常用ディーゼル機関の機器にか裂、変形等、異常のないことを過流探傷検査及び目視により確認した。 ・ 非常用ディーゼル機関の機器にか裂、変形等、異常のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・ 定格負荷運転状態において、振動、異音等、異常のないことを確認した。 ・ 非常用ディーゼル機関について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
非常用予備発電装置	非常用予備電源装置検査(電機設備： 非常用ディーゼル機関)	事 安	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査 (2)設定値確認検査 (3)警報作動確認検査	・非常用ディーゼル機関に係る各検出器及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ・非常用ディーゼル機関の各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 ・非常用ディーゼル機関の各検出器の模擬信号を入力し、警報が発生することを確認した。
	非常用予備電源装置検査(機械設備： 高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関)	事	1. 開放検査 2. 分解検査 3. 機能・性能検査 4. 漏えい検査	・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関の機器にき裂、変形等、異常のないことを過流探傷検査及び目視により確認した。 ・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関の機器にき裂、変形等、異常のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・定格負荷運転状態において、振動、異音等、異常のないことを確認した。 ・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関について漏えい検査を実施し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	非常用予備電源装置検査(電気設備： 高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関)	事	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査 (2)設定値確認検査 (3)警報作動確認検査	・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関に係る各検出器及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関の各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 ・高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関の各検出器の模擬信号を入力し、警報が発生することを確認した。
	静止形無停電電源装置設備検査	事 安	1. 機能・性能検査 (1)警報検査 (2)インバータ負荷運転・予備負荷運転手動自動切替検査 (3)交流・直流運転自動切替検査および運転検査	・模擬信号により警報が動作することを確認した。 ・インバータ負荷運転中に予備負荷運転へ切り替わることおよび予備負荷運転からインバータ負荷運転に切り替わることを確認した。 ・交流入力運転中に直流入力運転に切り替わることを確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
蒸気タービン設備	蒸気タービン性能検査(負荷検査)	定	1. 負荷検査	・ 蒸気タービンの負荷検査を行い、安定して連続運転ができることを確認した。
	蒸気タービン性能検査(組立状況・保安装置検査)	定	1. 組立状況検査 2. 保安装置検査	・ 蒸気タービンの組立状況を確認した。 ・ 蒸気タービンの保安装置が正常に動作することを確認した。
	蒸気タービン開放検査	定	1. 開放検査	・ 蒸気タービンの車室、隔板、噴口、車軸、円板、翼、軸受、調速装置及び主要弁、復水器、湿分分離加熱器に有意な浸食、損傷がないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ※低圧タービン（A）（B）の内部・外部車室の溶接部にひびが確認されたことから、ひびを除去した上で溶接補修を実施した。主要機器点検情報No. 5 参照 [P 2 7]
	蒸気タービン設備検査(機械設備)	事	1. 分解検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 蒸気タービン設備の各対象機器について、き裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・ 蒸気タービン設備の各対象機器について、正常に動作することを確認した。 ・ 蒸気タービン設備の各対象機器について、各部からの漏えいがないことを確認した。
	蒸気タービン設備検査(電気設備)	事	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査 (2)設定値確認検査 (3)警報作動確認検査	・ 蒸気タービン設備に係る各検出器及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 ・ 蒸気タービン設備の各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。 ・ 蒸気タービン設備の各検出器の模擬信号を入力し、警報が発生することを確認した。
電気設備	発電機点検	点	1. 簡易分解点検・性能試験	・ 主発電機本体の簡易分解点検、漏えい確認試験、固定子・回転子等の絶縁抵抗測定等を実施し、機能の健全性を確認した。
	変圧器点検	点	1. 外観点検・性能試験	・ 主要変圧器（主変圧器・所内変圧器・起動変圧器）の外観点検・性能試験等を実施し、機能の健全性を確認した。
	しゃ断器点検	点	1. 外観点検・性能試験	・ 所内電源系しゃ断器について外観点検・性能試験を実施し、機能の健全性を確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
供用期間中検査	第1種機器供用期間中検査 ※1	定	1. 非破壊検査 2. 漏えい検査	・ 第1種機器に含まれる圧力容器等の耐圧部について供用期間中検査を行い健全性を確認した。 ・ 第1種機器範囲内の漏えい検査を実施し、漏えいのないことを確認した。
	第3種機器供用期間中検査 ※1	定	1. 非破壊検査 2. 漏えい検査	・ 第3種機器に含まれる配管等の耐圧部について供用期間中検査を行い健全性を確認した。 ・ 第3種機器範囲内の漏えい検査を実施し、漏えいのないことを確認した。
	第4種機器供用期間中検査 ※1	事	1. 非破壊検査 2. 漏えい検査	・ 第4種機器に含まれる配管等の耐圧部について供用期間中検査を行い健全性を確認した。 ・ 第4種機器範囲内の漏えい検査を実施し、漏えいのないことを確認した。
	第3種機器供用期間中検査特別検査 (高サイクル熱疲労) ※1	定	1. 非破壊検査	・ 国内PWRプラントにおいて、再生熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主な要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある残留熱除去系の熱交換器の出口配管等について目視点検や超音波探傷検査を実施し、異常のないことを確認した。
補助ボイラー設備	補助ボイラー開放検査	事 安	1. 開放検査	・ 蒸気ドラム、ボイラー管等について、き裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	補助ボイラー負荷検査(機械設備)	事	1. 保安装置検査 2. 負荷検査	・ 補助ボイラーの安全弁が正常に作動することを確認した。 ・ 補助ボイラーが安定して運転できることを確認した。
	補助ボイラー負荷検査(電気設備)	事	1. 保安装置検査	・ 模擬信号により、保安装置が動作しボイラーが停止することを確認した。
	補助ボイラー設備検査(機械設備)	事	1. 漏えい検査	・ 漏えい検査を実施し、各部から漏えいがないことを確認した。
	補助ボイラー設備検査(電気設備)	事 安	1. 特性検査	・ 各検出要素及び指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。
その他	総合負荷性能検査	定	1. 総合負荷性能検査	・ 原子炉熱出力一定運転において、プラントが安定した連続運転ができることを確認した。
	安全弁検査(定検：原子炉系)	事 安	1. 分解検査 2. 機能・性能検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・ 安全弁が正常に動作することを確認した。
	安全弁検査(定検：タービン系)	事	1. 分解検査 2. 機能・性能検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。 ・ 安全弁が正常に動作することを確認した。
	逆止弁検査(定検：原子炉系)	事 安	1. 分解検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
その他	逆止弁検査(定検：タービン系)	事	1. 分解検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	主要弁検査(定検：原子炉系)	事	1. 分解検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	主要弁検査(定検：タービン系)	事	1. 分解検査	・ き裂、打こん、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査及び目視により確認した。
	電動機検査（定検）	事	1. 機能・性能検査	・ 負荷試運転を実施し、運転状態に異常がないことを確認した。
	耐震健全性検査（電気設備）	事	1. 外観検査(耐震)	・ 機器の支持構造物について、き裂、変形がないことを目視により確認した。
	配管肉厚測定（タービン系）	事 安	1. 非破壊検査	・ タービン系の対象となる配管の肉厚を測定し、必要最小肉厚以上確保されていることを確認した。
	機器肉厚測定	事	1. 非破壊検査	・ タービン系及び補助ボイラー系の対象となる機器の肉厚を測定し、必要最小肉厚以上確保されていることを確認した。

※ 1：発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（告示第501号）に規定される機器の区分であり概要は以下のとおり

第1種機器：原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器

第2種機器：原子炉格納容器（圧力抑制室を含む）

第3種機器：非常用炉心冷却系，非常用ガス処理系，原子炉隔離時冷却系，制御棒駆動水圧系のスクラム機能系等

第4種機器：第1～3種機器および放射線管理設備に属するダクト以外の容器または管等

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 1

(平成17年5月分)

号 機	2号機	定 期 検 査	第7回定期検査
件 名	原子炉格納容器全体漏えい率検査準備中における原子炉水位の上昇について		
月 日	平成17年5月18日(水)	発 生	発 見 確 認

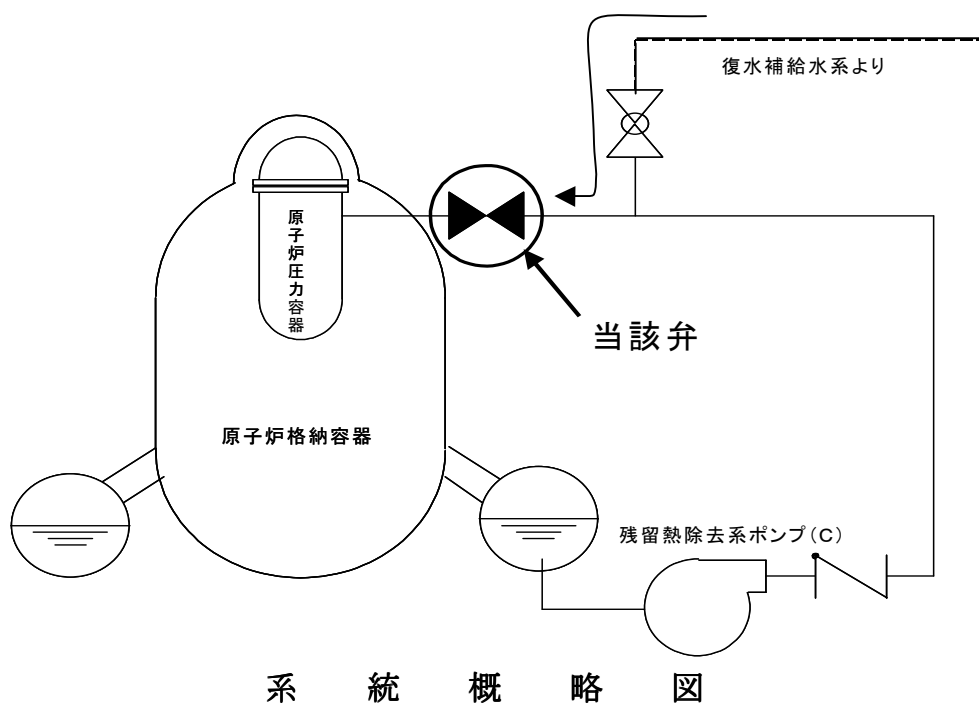
場 所	原子炉建屋	設 備	原子炉格納容器	設備区分	安全上重要な 系統
-----	-------	-----	---------	------	--------------

設備概要

原子炉格納容器は、原子炉圧力容器等を格納する気密性の高い鋼鉄製の容器です。原子炉冷却材喪失事故等の発生時に、原子炉内の燃料破損による放射性物質の放散が生じた場合、これを閉じ込める役目を果たしています。

所 見

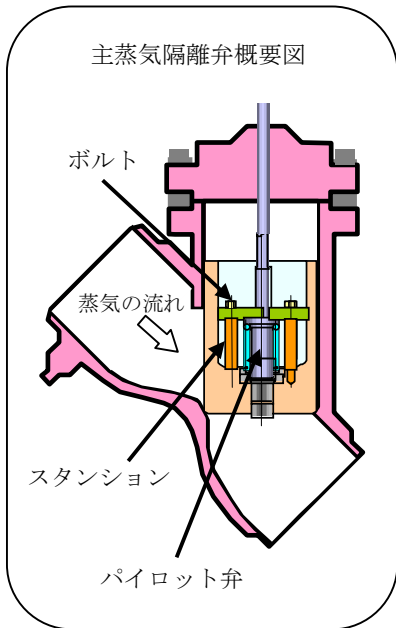
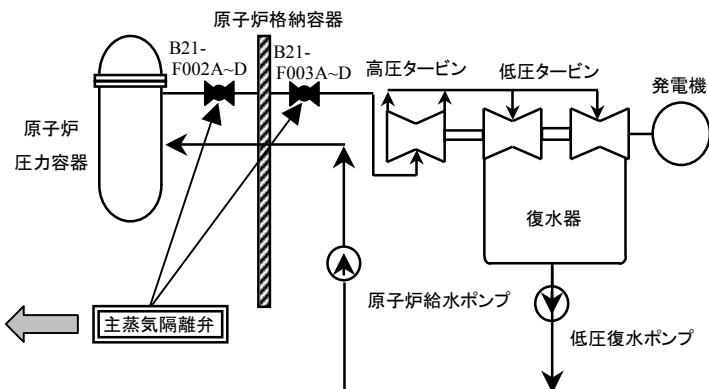
- ・ 定期事業者検査である「原子炉格納容器全体漏えい率検査」の受検前の準備作業として、格納容器の静定状態を確認していたところ、原子炉水位がわずかに上昇傾向を示していることを確認しました。(5月18日)
調査の結果、閉状態の残留熱除去系の隔離弁を通じて補給水が原子炉内に流入していることを確認しました。
- ・ 当該隔離弁の着座位置の調整を行った結果、補給水の流入が停止し、原子炉水位が静定したことを確認しました。その後、5月20日に「原子炉格納容器全体漏えい率検査」を受検しております。
- ・ なお、漏えい率検査の結果は、平均漏えい率約0.04(%/日)と、格納容器が健全であることを確認しました。(5月20日)



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 2

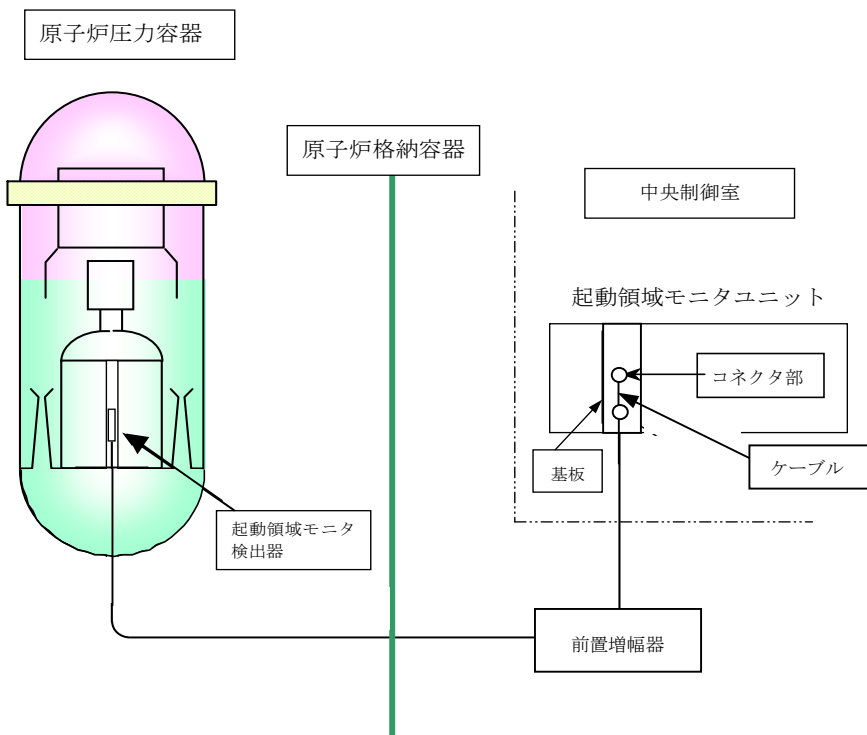
(平成17年2月分)

号 機	2号機		定 期 検 査	第7回定期検査	
件 名	主蒸気隔離弁のスタンションおよびボルトの傷について				
月 日	平成17年2月4日（金）		発 生	発 見	確 認
場 所	原子炉建屋	設 備	主蒸気隔離弁	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	主蒸気隔離弁は、原子炉から発生した蒸気をタービンへ導く配管4本（主蒸気配管）に設けられている弁です。原子炉格納容器の内側と外側それぞれに4台ずつ（計8台）設置されており、主蒸気配管から主蒸気が漏えいした場合等に隔離する機能をもっています。				
所 見	・主蒸気隔離弁の分解点検において、主蒸気隔離弁スタンション※の廻り止め溶接部（1本に2箇所の溶接）の浸透探傷検査を行ったところ、3Aの弁において、4本あるスタンションのうち1本に1個の傷（長さ約12mm）が確認されました。この傷は、弁の機能に影響を与えるものではありませんが、傷の認められた箇所については、補修いたしました。（9日） ・また、主蒸気隔離弁3Bの弁体のボルト4本を取外したところ、4本のうち1本に、ねじ山の損傷を確認しました。損傷の確認されたボルトは新品と交換しました。（15日） ※スタンションとは、パイロット弁（小弁）用スプリングを固定しているネジ。				
	主蒸気隔離弁概要図  				

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 3

(平成17年2月分)

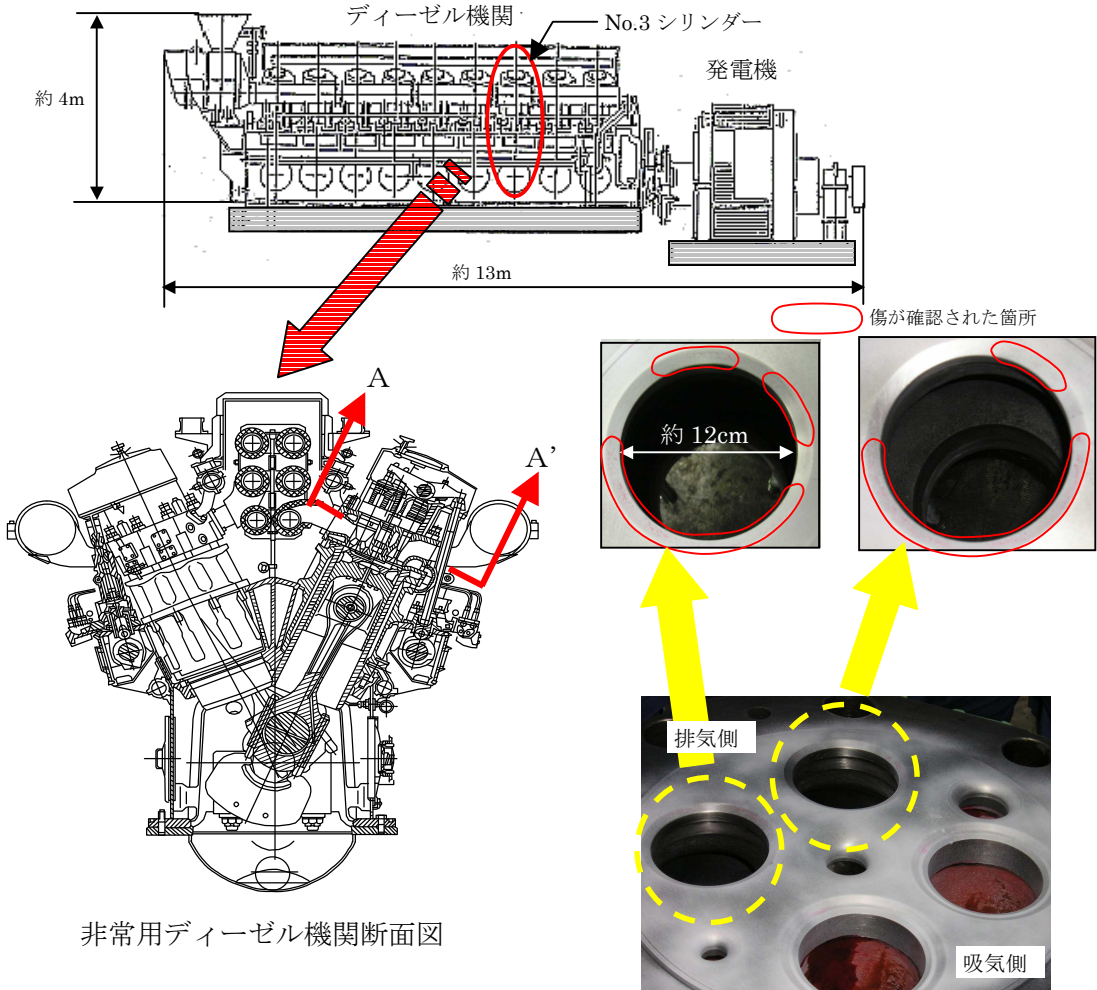
号 機	2 号機		定 期 検 査	第 7 回定期検査	
件 名	起動領域モニタケーブル接続不良について（改）				
月 日	平成 17 年 2 月 7 日（月）		発 生	発 見	確 認
場 所	原子炉建屋	設 備	起動領域モニタ	設備区分	それ以外の系統
設備概要	起動領域モニタは、原子炉の未臨界状態から出力領域における中性子束レベル等を監視し、異常な出力の上昇があった際に警報ならびに制御棒引抜阻止および原子炉自動停止信号を発生させるもので、原子炉内に 8 箇所設置されております。				
所 見	・起動領域モニタの検出器の校正を行ったところ、A および D の 2 箇所のモニタについて、校正範囲を逸脱する指示が確認されました。原因の調査を行ったところ、検出器からの信号を増幅させる前置増幅器からのケーブルを基板に接続するコネクタ部に接続不良が確認されました。（2 月 4 日） （3 月 8 日お知らせ済み） ・起動領域モニタ A および D を含む全 8 箇所のケーブルおよびコネクタの取替を実施しました。また、取替後に前置増幅器から起動領域モニタユニットまでの入出力特性試験を実施し、起動領域モニタ全数の健全性を確認しました。 （3 月 1 8 日）				
	原子炉圧力容器  原子炉格納容器 中央制御室 起動領域モニタユニット コネクタ部 ケーブル 基板 前置増幅器 起動領域モニタ検出器				

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 4

(平成17年3月分)

号 機	2号機	定 期 検 査	第7回定期検査
件 名	非常用ディーゼル機関 (B) シリンダーヘッドの傷について		
月 日	平成17年3月17日(木)	発 生	発 見 確 認

場 所	原子炉建屋	設 備	非常用ディーゼル発電機	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	非常用ディーゼル発電機は、外部電源喪失時、安全に原子炉を停止させるために必要となる非常用電源を供給する電源設備で、3台設置されています。				
所 見	・非常用ディーゼル発電機 (B) のディーゼル機関の分解検査において、シリンダーヘッドの浸透探傷検査 (18気筒中2気筒) を行ったところ、そのうち1気筒 (No. 3) のシリンダーヘッドに傷が確認されました。(3月17日) ・傷は、最大でも直径1.5mm程度の微小なもので、通常の手入れで除去できる範囲のものであり、ディーゼル機関の機能に影響を与えるものではありませんが、念のため、予備品と交換しました。(3月24日)				
	非常用ディーゼル発電機全体図  非常用ディーゼル機関断面図 A - A' 断面図				

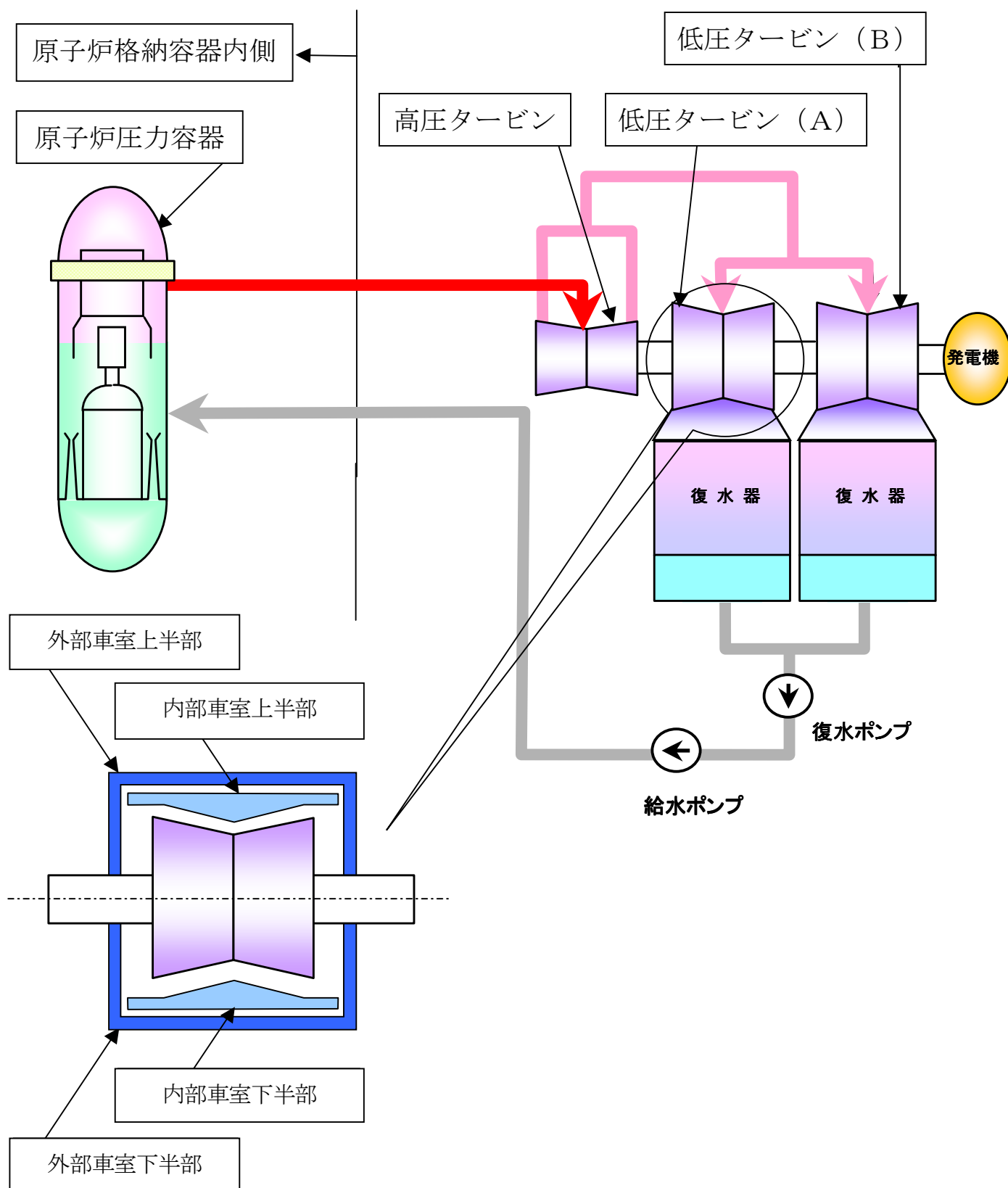
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

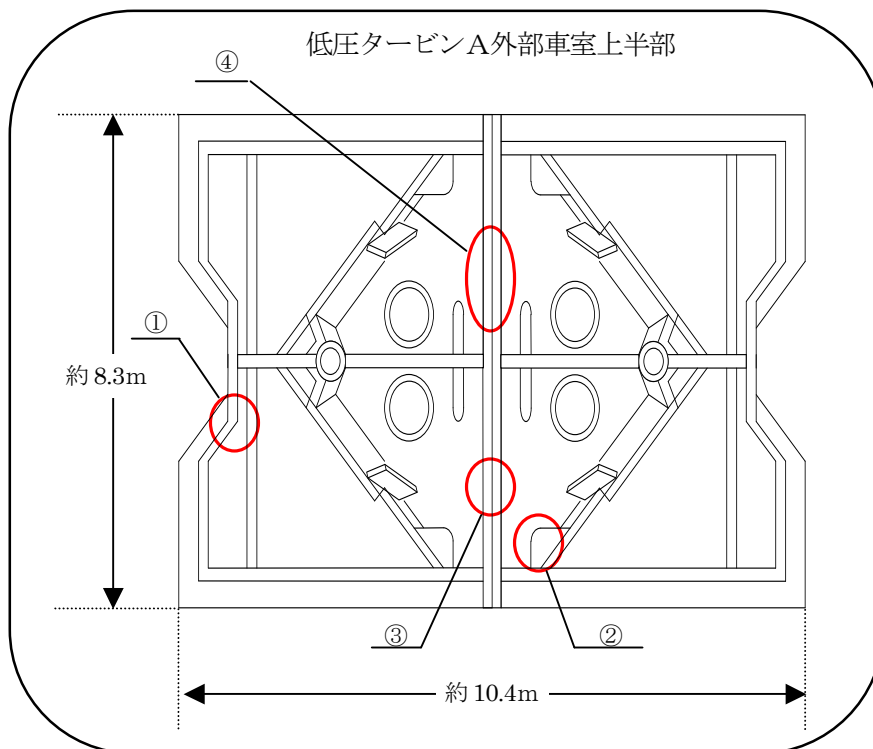
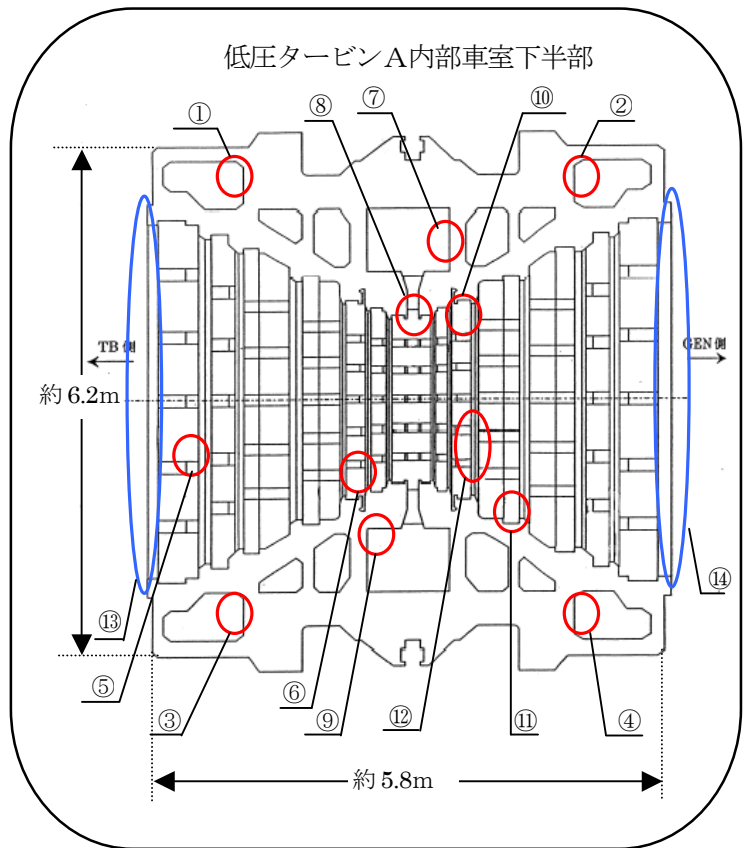
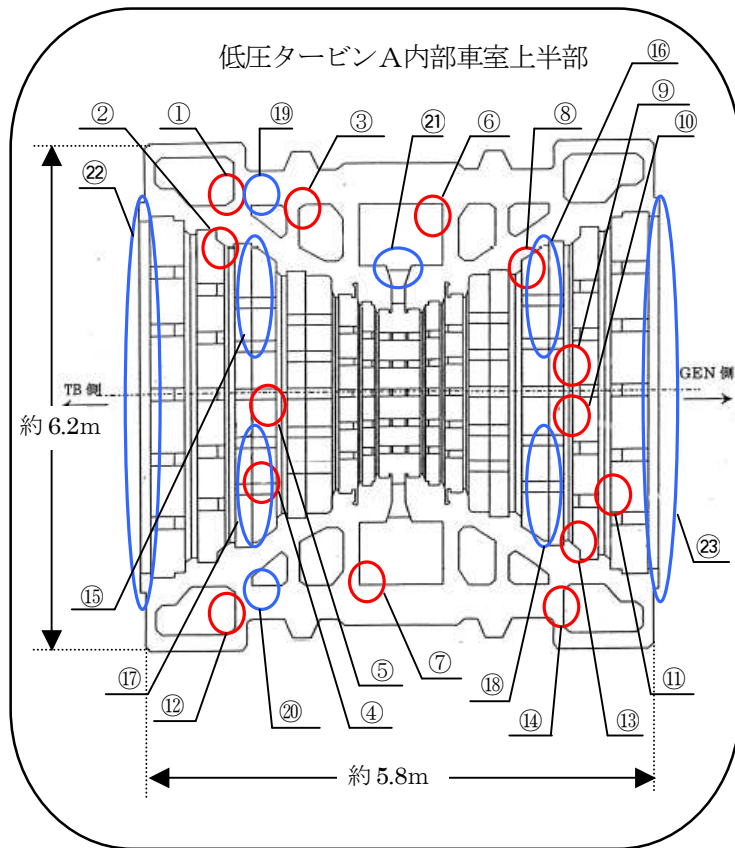
No. 2 (改)

(平成17年2月分)

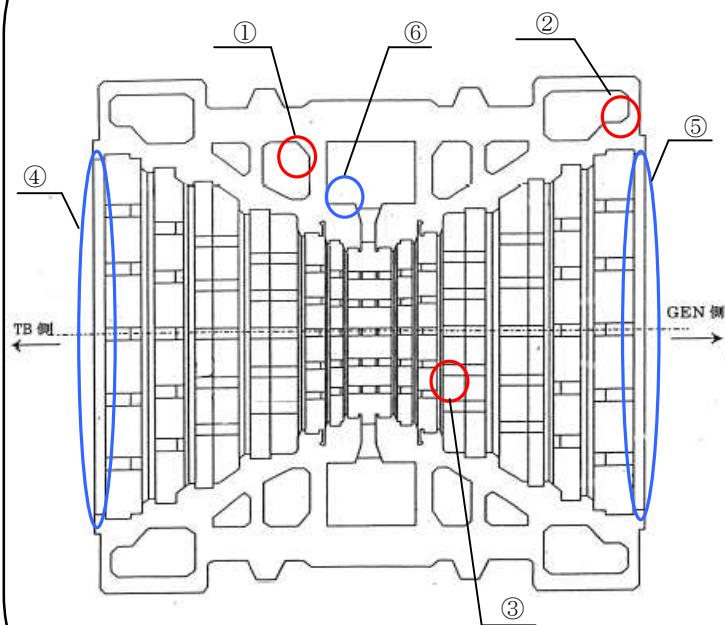
号	機	2号機		定 期 検 査	第7回定期検査	
件	名	主タービンにおけるひびについて				
月	日	平成17年2月4日（金）			発 生	発 見 確 認
場	所	タービン建屋	設 備	主タービン	設備区分	それ以外の系統
設備概要		蒸気タービン設備は、高圧タービン1台と低圧タービン2台で構成されており、原子炉で発生した蒸気でタービンを回して発電を行う設備です。				
所 見		・ 蒸気タービン開放検査において、低圧タービン（A）の内部・外部車室の浸透探傷検査※¹を行ったところ、低圧タービン（A）内部車室上半部の溶接部23箇所の部位および内部車室下半部の溶接部14箇所の部位にひび（長さ3～310mm）が認められました。（2月8～10日） また、低圧タービン（A）外部車室上半部の溶接部4箇所の部位にブローホール※²が認められました。（2月7日、24日） ・ 同様に、低圧タービン（B）の内部・外部車室の浸透探傷検査※¹を行ったところ、低圧タービン（B）内部車室上半部の溶接部6箇所の部位および内部車室下半部の溶接部15箇所の部位にひび（長さ1～300mm）が認められました。 （2月4日、5日） また、低圧タービン（B）外部車室上半部の溶接部3箇所の部位にブローホール※²が認められました。（2月24日） （3月8日お知らせ済み） ・ ひび等の認められた溶接部については、ひび等を除去した上で、溶接補修を実施しました。（3月11日） ※¹ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用して傷を見つける検査。 ※² ブローホールとは溶接時における欠陥の一種で、溶接金属内部に形成された空洞部。				

低圧タービン概略図

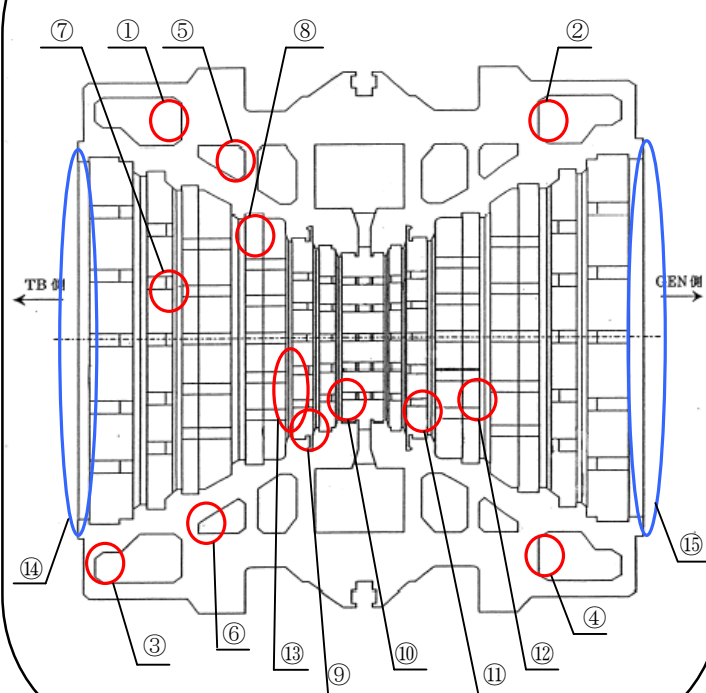




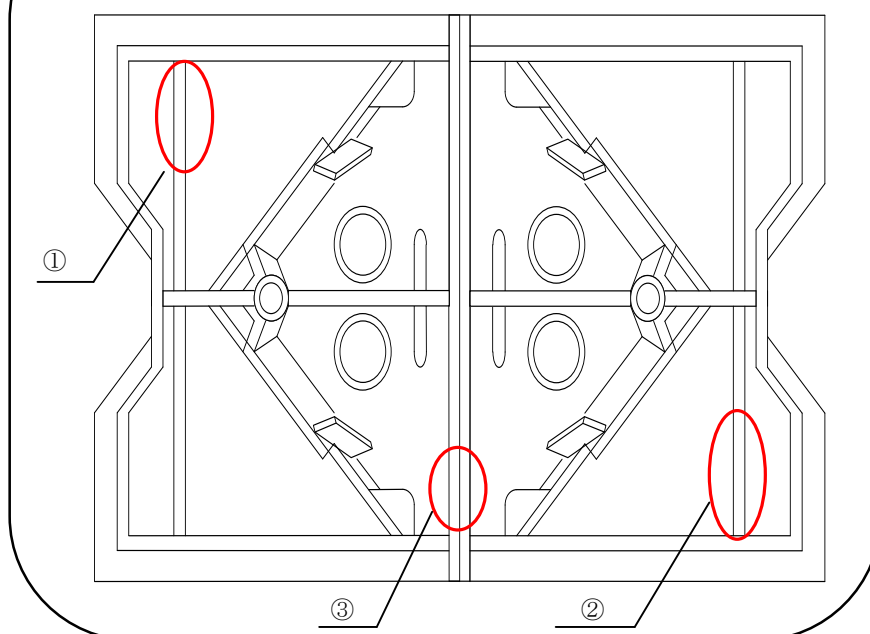
低圧タービンB内部車室上半部



低圧タービンB内部車室下半部



低圧タービンB外部車室上半部



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 6

(平成15年8月分)

号	機	2号機	定 期 検 査	第6回定期検査		
件	名	気水分離器仮置き用の脚の曲がりについて（改）				
月	日	平成15年8月28日（木）		発 生	発 見	確 認

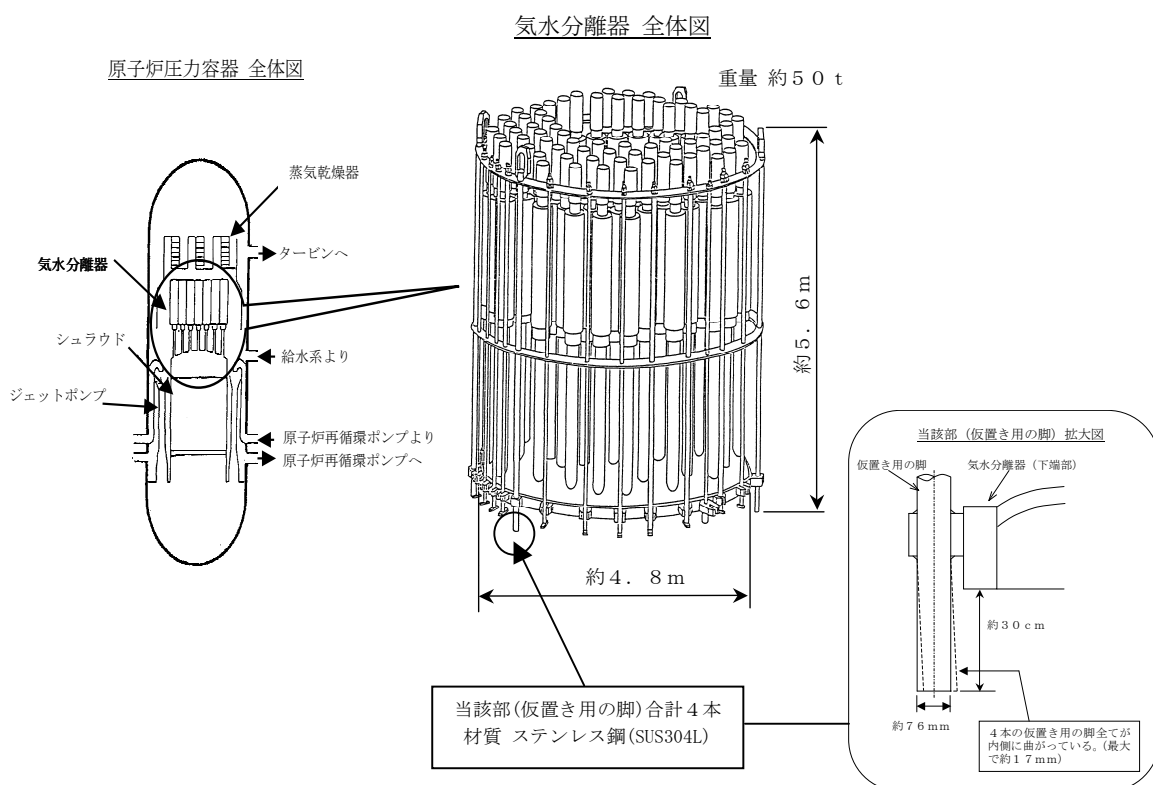
場 所	原子炉建屋	設 備	気水分離器	設備区分	安全上重要な系統
-----	-------	-----	-------	------	----------

設備概要

気水分離器は、炉心より発生した蒸気（湿分を多く含んだ蒸気）を蒸気と水に分離する装置です。仮置き用の脚は、定期検査時に気水分離器を原子炉内から取外して気水分離器貯蔵プールに仮置きするためのステンレス製の4本の棒です。

所 見

- ・平成15年8月、東京電力福島第一原子力発電所4号機において、気水分離器仮置き用の脚が内側に曲がっていることが確認されたことに鑑み、2号機についても気水分離器の仮置き用の脚を点検（平成15年8月28日）したところ、4本の仮置き用の脚全てが内側に曲がっていることを確認しました。（最大で約17mm）
（平成15年9月10日お知らせ済み）
- ・当該脚部の曲がりによる気水分離器の健全性に問題はありませんが、念のため今回の定期検査中に補修することとし、平成17年2月15日に補修を完了しました。



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 7

(平成17年2月分)

号 機	2号機	定 期 検 査	第7回定期検査
件 名	主蒸気止め弁原子炉自動停止信号発信用スイッチ動作不良 (改)		
月 日	平成17年2月15日 (火)	発 生	発 見 確 認

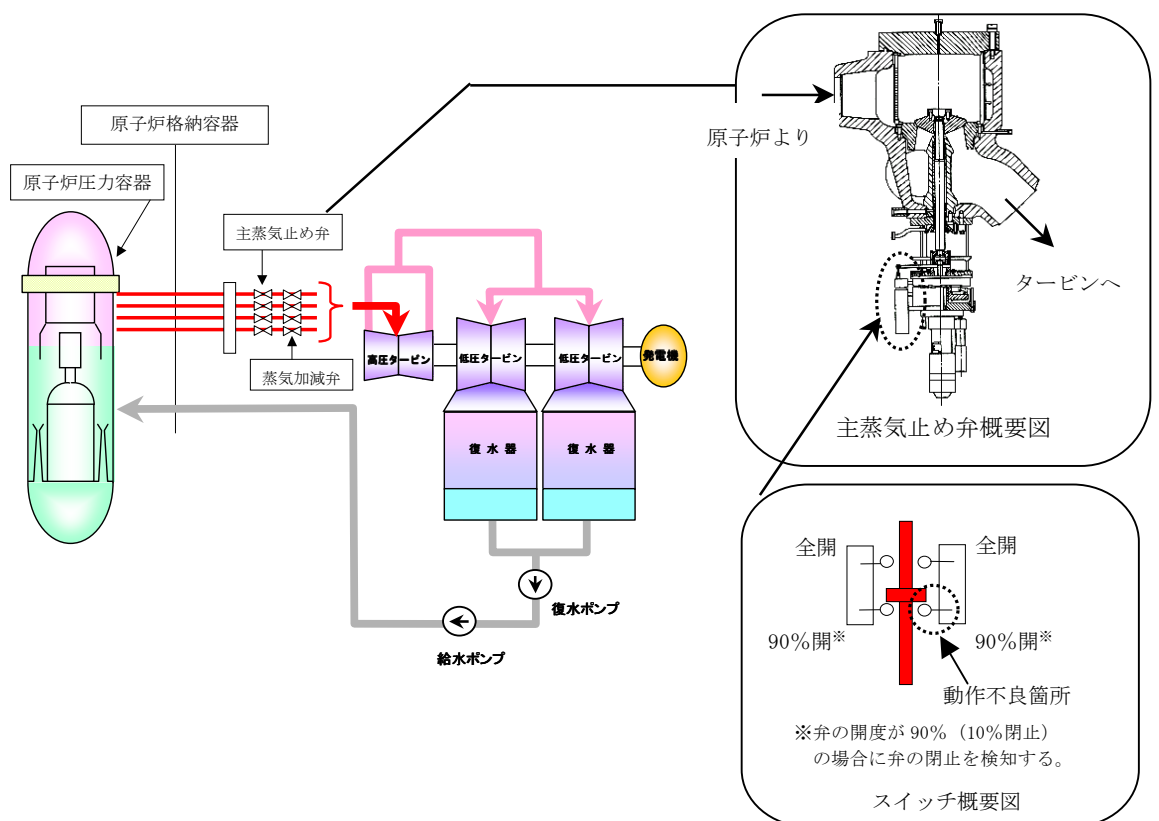
場 所	タービン建屋	設 備	主蒸気止め弁	設備区分	それ以外の系統
-----	--------	-----	--------	------	---------

設備概要

主蒸気止め弁は、タービン停止時にタービンへの蒸気の流入をしゃ断するもので、高圧タービン入口の蒸気加減弁前の主蒸気配管に4弁設置されております。
また、原子炉自動停止信号発信用スイッチは、通常運転時に主蒸気止め弁が閉止した場合に弁の閉止状態を検知し、原子炉を自動停止させる信号を発信します。

所 見

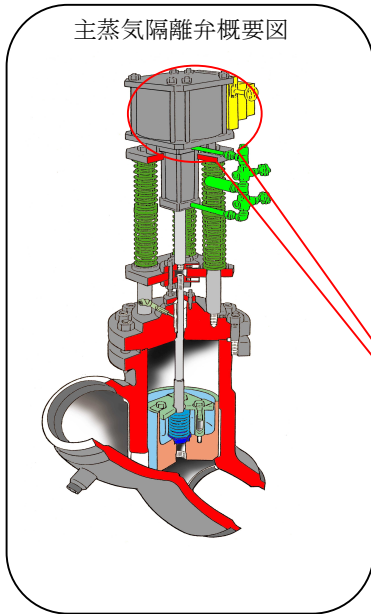
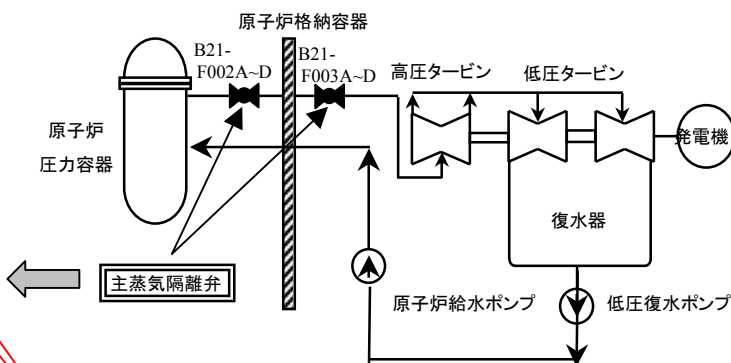
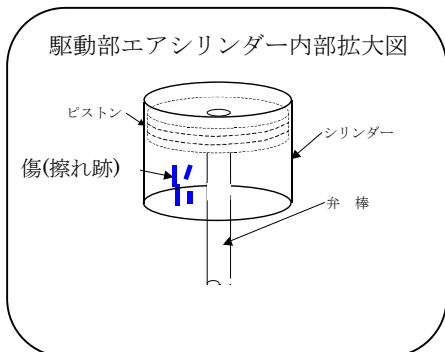
- ・主蒸気止め弁の点検において、原子炉自動停止信号発信用スイッチを点検したところ、主蒸気止め弁4弁のうち1弁の原子炉自動停止信号発信用スイッチ（1弁につき2個設置）1個について動作不良が確認されました。
(2月11日) (3月8日お知らせ済み)
- ・動作不良が確認されたスイッチについては、新品に取替を実施しました。
(4月11日)
- ・なお、主蒸気止め弁の原子炉自動停止信号発信用スイッチは合計8個設置（1弁につき2個設置）されており、1個のスイッチの動作不良で原子炉自動停止信号発信機能が喪失することはありません。



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 8

(平成17年3月分)

号機	2号機	定期検査	第7回定期検査	
件名	主蒸気隔離弁駆動部の傷について			
月日	平成17年3月2日（水）		発生	発見確認
場所	原子炉建屋	設備	主蒸気隔離弁	設備区分 安全上重要な系統
設備概要	主蒸気隔離弁は、原子炉から発生した蒸気をタービンへ導く配管4本（主蒸気配管）に設けられている弁です。原子炉格納容器の内側と外側それぞれに4台ずつ（計8台）設置されており、主蒸気配管から主蒸気が漏えいした場合等に隔離する機能をもっています。			
所見	- 主蒸気隔離弁駆動部の分解点検において、エアシリンダー内面の目視点検を行ったところ、主蒸気隔離弁3A駆動部のエアシリンダー内面下側に20箇所程度の擦れ跡とみられる傷（最大長さ290mm）が確認されました。（3月2日） - 当該傷の深さは極微小（0.1mm未満：シリンダー肉厚15mm）であり、今後の運転に伴って進展するものではありません。また、当該シリンダーからの作動用空気の漏えいが無いことを確認しました。あわせて動作確認を実施し、弁の機能に問題がないことを確認しました。（3月7日） - なお、念のため、次回定検時も点検を実施し、健全性を確認することといたします。			
	主蒸気隔離弁概要図  原子炉格納容器  駆動部エアシリンダー内部拡大図 			

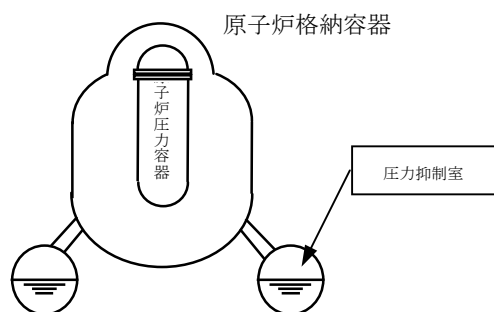
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 9

(平成17年3月分)

号 機	2号機	定 期 検 査	第7回定期検査
件 名	圧力抑制室プール内の異物について		
月 日	平成17年3月14日(月)	発 生	発 見 確 認

場 所	原子炉建屋	設 備	圧力抑制室	設備区分	それ以外の系統
設備概要	圧力抑制室とは原子炉格納容器の下部にあり、原子炉格納容器内圧力が蒸気等で上昇した場合にその蒸気を圧力抑制室内に導いて冷却することで原子炉格納容器内の圧力を低下させる設備です。 また、原子炉冷却材喪失事故時の非常用炉心冷却系の水源として水を貯蔵しています。				
所 見	3月14日から3月24日にかけて圧力抑制室内を水中カメラにて目視点検を行った結果、金ノコ歯等8個の異物のほか、糸くず・紙くず等(約1g)を確認しました。確認された異物は全て回収しました。 - 確認された異物は、ほとんどが小さいものであり、同プールを水源とする、非常用炉心冷却系の吸込口に設置されているストレーナを閉塞するものではないことから、安全上問題となるものではありません。				



発見された主な異物

発見された異物

分 類	数量	分 類	数量
金ノコ歯	1	番線	1
金属リング	1	ビニール片	2
木片	1	ネジ	1
インシュロック	1	糸くず、紙くず等	約1g



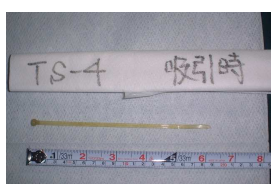
金ノコ歯



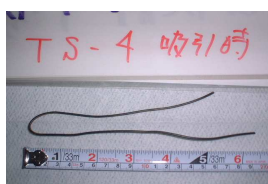
金属リング



木片



インシュロック



番線



ビニール片

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 10

(平成17年3月分)

号 機	2号機	定 期 検 査	第7回定期検査
件 名	ジェットポンプのリティナーのずれについて (改)		
月 日	平成17年3月25日 (金)	発 生	発 見 確 認

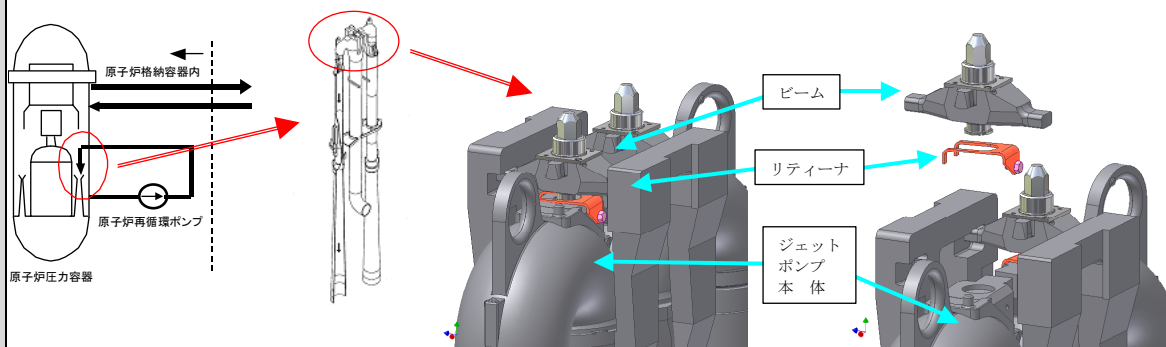
場 所	原子炉建屋	設 備	ジェットポンプ	設備区分	安全上重要な系統
-----	-------	-----	---------	------	----------

設備概要

ジェットポンプは、再循環ポンプにより加圧された冷却水を利用し、周囲の水を吸込み、原子炉内の冷却水を循環させる設備で、原子炉压力容器とシュラウドとの間に20台配置されています。

所 見

- ・3月25日、タイロッド取付工事中に、ジェットポンプNo. 5のリティナー（ビーム脱落防止金具）がずれていることを発見しました。
 - ・リティナーは、ジェットポンプ本体を固定しているビームを緩める際に、ビームが不用意に脱落しないようビームをジェットポンプ本体に押さえつけておくものであり、今回確認されたずれはジェットポンプの機能に影響を与えるものではありません。
 - ・当該ジェットポンプ以外のジェットポンプ（19台）について、リティナーの点検を実施したところ、No. 4、10のジェットポンプのリティナーにわずかにゆりみが見られたほか、No. 14のリティナーに微小な変形が認められました。（3月31日）
- （4月11日お知らせ済み）
- ・リティナーはジェットポンプの分解点検時に、ビームが脱落しないように押さえつけておくためのものであり、運転中に必要なものではありません。また、現在では、リティナーがなくてもビームを脱落させずにジェットポンプを取外すことのできる治具が開発されています。
 - ・以上の理由により、リティナーがなくても問題はないため、全てのジェットポンプからリティナーを取外しました。（4月18日）なお、1・3号機についても、計画的にリティナーを取外していくことを検討しています。

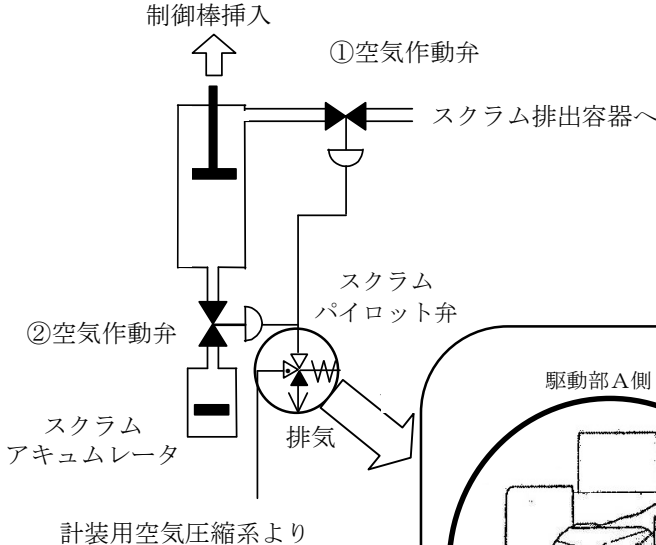
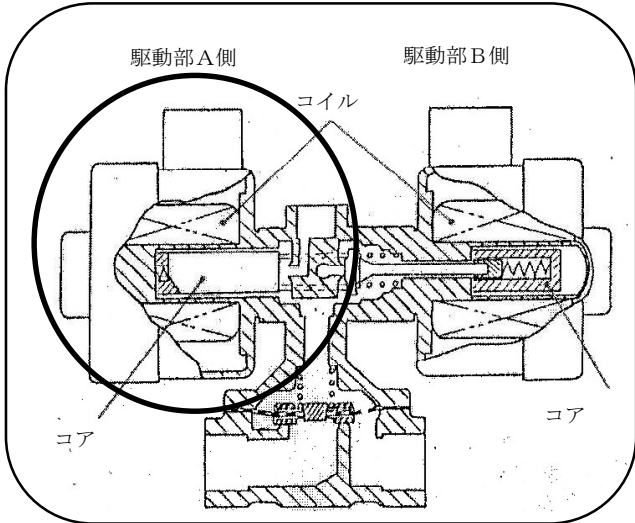


ジェットポンプ概要図

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 11

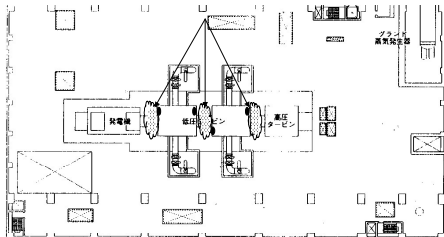
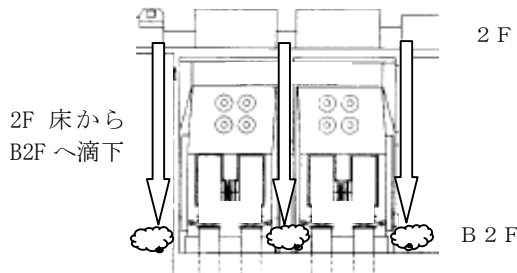
(平成17年5月分)

号	機	2号機		定期検査		第7回定期検査	
件	名	スクラムパイロット電磁弁の振動音について					
月	日	平成17年5月2日(火)			発生	発見	確認
場	所	原子炉建屋	設備	制御棒駆動機構	設備区分	その他	
設備概要		原子炉を緊急停止(スクラム)する際には、空気作動弁を開いて制御棒を挿入します。スクラムパイロット電磁弁は、この空気作動弁の開閉を制御するためのもので、電気信号で動作する弁です。					
所	見	- スクラムパイロット電磁弁137弁のうち2弁から通常よりも大きな振動音が確認されました。(5月2日) - 作動試験を実施した結果、電磁石による駆動部A側から振動音が発生していることを確認しました。(5月2日) - 弁の動作に問題はなく、また、弁の外観や温度にも異常はありませんでしたが、念のため、2弁とも新品の電磁弁に交換しました。(5月9日)					
		制御棒挿入  駆動部A側 駆動部B側 					

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 12

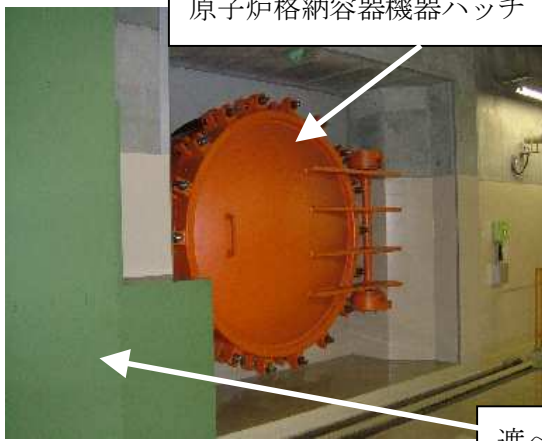
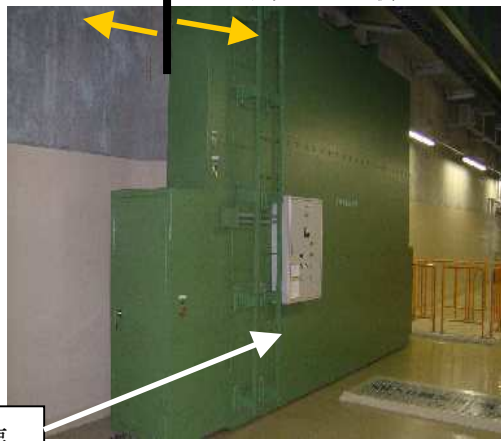
(平成17年5月分)

号機	2号機		定期検査	第7回定期検査	
件名	タービン排気室マンホール養生部からの水の漏えいについて				
月日	平成17年5月9日(月)		発生	発見	確認
場所	タービン建屋	設備	タービン排気室	設備区分	それ以外の系統
設備概要	低圧タービン排気室スプレイ系は、タービン排気室内の温度上昇を抑制するため、復水をスプレイしタービン排気室を冷却する系統です。				
所見	- タービン建屋2階にあるタービン排気室内のスプレイの状況を確認するため、マンホールを開放し、透明のビニールで養生していたところ、平成17年5月9日12時頃、スプレイの水がマンホールの養生の隙間から漏えいし、さらにその漏えい水が地下2階に滴下しているのを確認しました。 - タービン排気室スプレイを停止することにより漏えいは停止しました。 - 漏れた水の量は約40リットルであり、漏えい水からは放射能は検出されませんでした。 - 再発防止対策として、今後、ビニールによる養生ではなく、アクリル板等で密閉することとし、その旨を工事要領書へ反映します。				
	 高圧タービン 低圧タービン マンホール タービン建屋2階  LP(A)-TB-R マンホール タービン建屋2階の漏えい箇所   2F 床から B2F へ滴下 2 F B 2 F  漏えい水(例:タービン建屋2階)  漏えい水(例:タービン建屋地下2階)				

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 13

(平成17年5月分)

号 機	2号機		定 期 検 査	第7回定期検査	
件 名	原子炉建屋のバルブラッピング室における放射線レベルの上昇について				
月 日	平成17年5月30日（月）		発 生	発 見	確 認
場 所	原子炉建屋	設 備	遮へい扉	設備区分	その他
設備概要	遮へい扉は、高線量区域の放射線を遮へいするために設置しているポリエチレン材を入れた鋼鉄製の扉です。				
所 見	- 原子炉起動中の5月30日午前4時24分に、原子炉建屋1階のバルブラッピング室の放射線レベルが上昇したことを示す警報（警報値0.01mSv／時※）が発生したため、起動操作を一時中止し、調査を実施しました。 - 調査の結果、原子炉建屋1階のバルブラッピング室の遮へい扉が開いており、原子炉起動に伴い同室内の放射線量が増加したことから、放射線測定器の指示値が上昇したことが分かりました。 - このため、当該扉の閉操作を行い、同室の放射線測定器の指示値が低下したことを確認しました。また、原子炉建屋原子炉棟にあるすべての遮へい扉の点検を行い、すべての遮へい扉が閉じていることを確認しました。 - なお、起動操作は午前9時20分に再開しました。本事象に伴う放射性物質の漏えいおよび環境への影響はありません。 - 原因は作業終了後の遮へい扉の閉止確認が不十分であったためであり、再発防止対策として、工事終了後には遮へい扉を確実に閉止することを工事要領書に明記するとともに、起動前パトロールのチェック項目として、遮へい扉の閉止を確認することを明記いたします。 ※警報値は、その場所に1時間滞在したときの被ばく線量に換算すると0.01mSv（胸のレントゲン検診の約1／5）程度になる値であり、ごく僅かな放射線量で警報が発生するように設定しています。				
	原子炉格納容器機器ハッチ  格納容器側 バルブラッピング室側  遮へい扉 遮へい扉閉止前				

女川原子力発電所 第2号機 第7回定期検査の
実施状況以外として公表した情報

平成17年1月19日
東北電力(株)広報・地域交流部
Tel(代)022(225)2111

女川原子力発電所2号機の第7回定期検査について

女川原子力発電所2号機は、平成17年1月22日(土)より第7回定期検査を約4カ月の予定で実施いたします。

定期検査は電気事業法に基づき、原子炉およびその附属設備等が国の定める技術基準に適合し、健全性が確保されていることを確認するために実施するものです。

また、電気事業法の改正(平成15年10月1日施行)に伴い、定期事業者検査^{※1}を実施するとともに定期安全管理審査^{※2}を受審いたします。

今回の主な作業としては、560体ある燃料集合体のうち108体程度を新燃料に取替えます。

このほか、制御棒駆動機構の点検、出力領域モニタの取替え、復水器細管の点検、経済産業省原子力安全・保安院より指示のありました高サイクル熱疲労割れに係る検査および炉心シュラウドの点検を実施いたします。

前回の定期検査において、ひびが確認された炉心シュラウドは5年後においても十分な構造強度を有するとの評価を行っておりますが、今回の定期検査期間中において補修工事を実施いたします。

また、配管減肉に係る点検については、次回以降の定期検査で点検予定だったものも前倒しして実施いたします。

今回の定期検査の概要は別紙のとおりです。

以 上

＜女川原子力発電所2号機の概要＞

- ・ 所 在 地 宮城県牡鹿郡女川町および牡鹿町
- ・ 定格電気出力 82万5千キロワット
- ・ 原子炉型式 沸騰水型軽水炉(BWR)
- ・ 運 転 開 始 平成7年7月28日

※1 改正電気事業法により、従来、国が実施してきた定期検査および電気事業者が実施してきた自主点検を合わせて、定期事業者検査として位置付け、検査結果を記録・保存することなどが新たに義務付けられている。定期事業者検査の一部について原子力安全・保安院または独立行政法人原子力安全基盤機構による立会や記録確認が実施され、これが定期検査と位置付けられている。

※2 定期事業者検査に関して事業者の組織、体制、検査方法などについて独立行政法人原子力安全基盤機構が審査し、その審査結果に基づき原子力安全・保安院が電気事業者の検査実施体制を評定する制度。

女川原子力発電所 2 号機 第 7 回定期検査の概要

1. 定期検査の期間

平成17年1月22日(土)から約4ヵ月間

2. 定期検査および定期事業者検査を実施する主な設備

- (1) 原子炉本体
- (2) 原子炉冷却系統設備
- (3) 計測制御系統設備
- (4) 燃料設備
- (5) 放射線管理設備
- (6) 廃棄設備
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用予備発電装置
- (9) 蒸気タービン設備

3. 定期検査期間中に実施する主要な点検ならびに作業計画

(1) 燃料集合体の取替え

560体ある燃料集合体のうち、108体程度を新燃料に取替える計画としております。

(2) 制御棒駆動機構の点検

137体ある制御棒駆動機構のうち、19体について分解点検を実施します。

(3) 出力領域モニタの取替え

31本ある出力領域モニタのうち、性能機能維持を図るため10本について取替えを実施します。

(4) 復水器細管の点検

26,600本ある復水器細管の外周管(1,780本)について点検し、必要に応じて補修を実施します。

(5) 高サイクル熱疲労割れに係る検査

国内PWRプラントにおいて、熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主な要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、経済産業省原子力安全・保安院より指示があり、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある残留熱除去系^{※1}の熱交換器の出口配管について超音波探傷検査を実施します。

(6) 炉心シュラウドの点検^{※2}

前回の定期検査期間中において、ひびが確認された炉心シュラウドについて、経済産業省原子力安全・保安院からの指示に基づき、目視点検や超音波探傷検査を実施します。

(7) 炉心シュラウドの補修工事

前回の定期検査期間中に確認されたシュラウドサポートリング溶接線近傍のひび^{※3}については、今回の定期検査期間中において、ひびの進展状況を確認するとともに、タイロッド工法^{※4}による補修工事を実施します。

(8) 配管減肉に係る点検

タービン系の配管について肉厚測定検査を実施します。

なお、次回以降の定期事業者検査で点検予定だったものも前倒して実施します。

以 上

※1 通常の原子炉停止時や復水器が使用できない時に原子炉の崩壊熱等を取り除き、原子炉冷却材喪失時には炉心の冷却を行う系統。

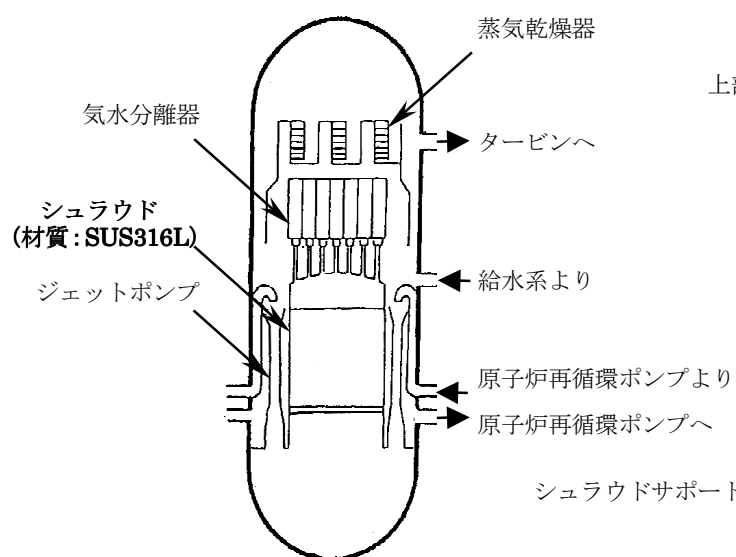
※2 前回の定期検査期間中に、中間部リングおよびシュラウドサポートリングの溶接線近傍にひびが確認されているが、中間部リングのひびは微細かつ部分的なものであり、炉心シュラウドの構造健全性に及ぼす影響はなく、運転継続に支障はないと評価している。従って、点検対象はシュラウドサポートリングの溶接線近傍のみとなる。

※3 サポートリングのひびについては、ひびの進展評価および炉心シュラウドの健全性評価を実施し、5年後においても十分な構造強度を有する結果を得ていることから、補修を必要とするものではないと評価した。なお、シュラウドサポートリングを現状のままで運転を継続することについて、平成15年10月6日に経済産業大臣から発電用原子力設備技術基準特殊設計施設認可を受けている（平成15年9月10日申請）。

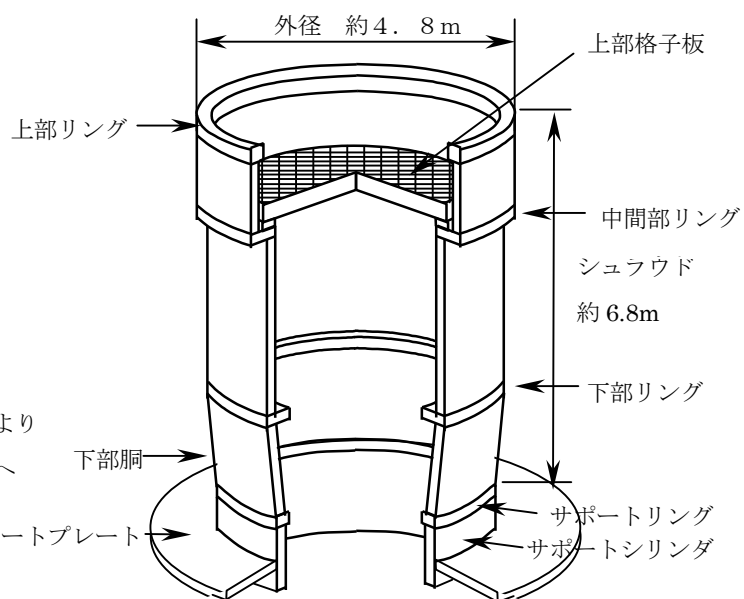
※4 タイロッド工法とは、炉心シュラウドの上部リングとシュラウドサポートプレートをタイロッドと呼ばれる長尺の支柱によって拘束し、炉心シュラウド全体を挟み込むように固定する補修方法。原子炉圧力容器とシュラウドの間にタイロッドを90度間隔で4カ所に取り付ける。
詳細は添付参照。

<参考>女川原子力発電所の現況

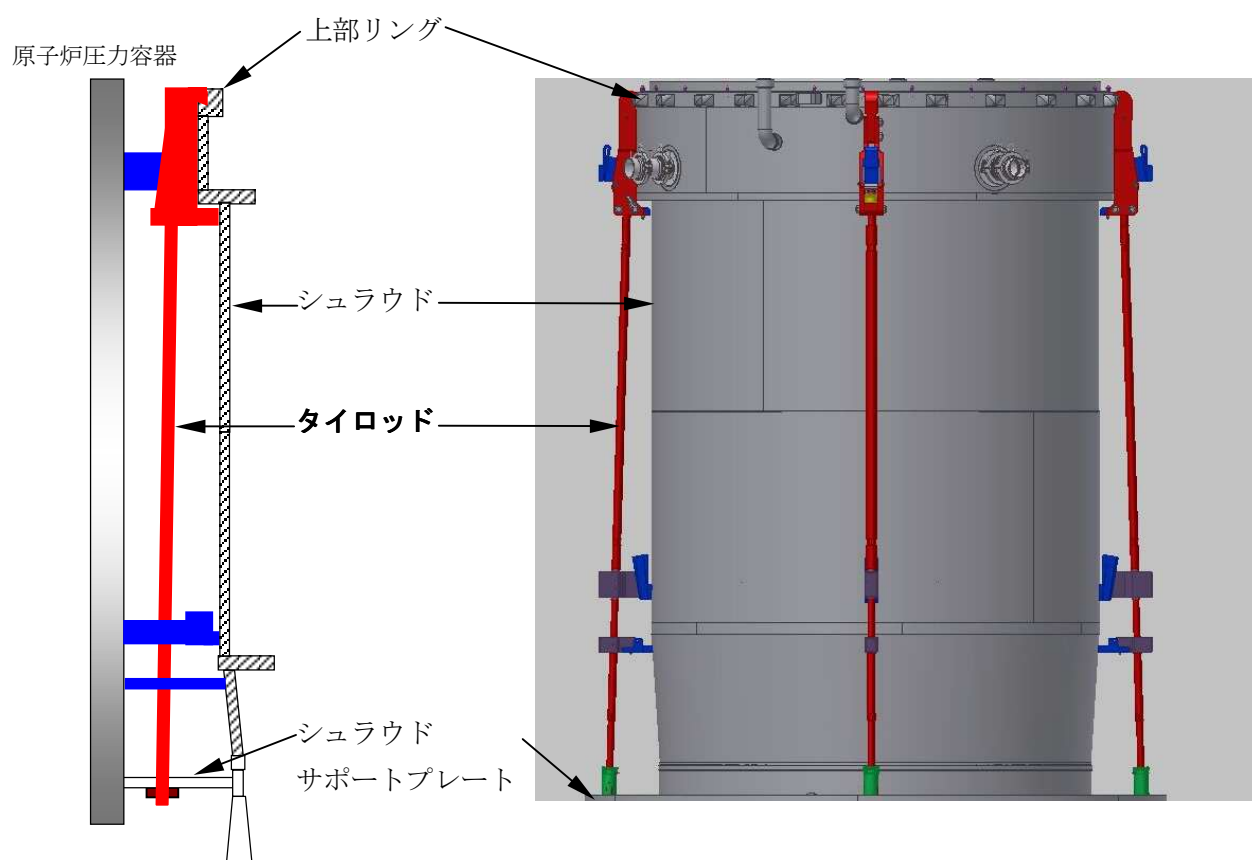
- 1号機（定格電気出力52万4千ワット）平成16年9月8日から第16回定期検査中
- 2号機（定格電気出力82万5千ワット）平成17年1月22日から第7回定期検査予定
- 3号機（定格電気出力82万5千ワット）運転中



原子炉圧力容器概略図



シュラウド構造図



タイロッド据付概略図

電 力 情 報

NO. 87

平成17年1月22日
東北電力（株）広報・地域交流部
TEL(代)022(225)2111

女川原子力発電所2号機の第7回定期検査開始について

女川原子力発電所2号機は、平成17年1月22日（土）午前1時に発電を停止し、予定どおり第7回定期検査に入りましたのでお知らせいたします。

なお、定期検査の期間は、約4カ月の予定です。

以 上

<女川原子力発電所2号機の概要>

- ・所 在 地 宮城県牡鹿郡女川町および牡鹿町
- ・定格電気出力 82万5千キロワット
- ・原子炉型式 沸騰水型軽水炉（BWR）
- ・運 転 開 始 平成7年7月28日

<参考>女川原子力発電所の現況

- 1号機（定格電気出力52万4千キロワット）9月8日から第16回定期検査中
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）本日より第7回定期検査開始
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中

電 力 情 報

NO. 24

平成17年5月31日
東北電力（株）広報・地域交流部
TEL(代)022(225)2111

女川原子力発電所2号機の発電再開について

女川原子力発電所2号機（平成17年1月22日（土）から第7回定期検査中）は、昨日、5月30日（月）22時00分に発電を再開し、定期検査の最終段階である調整運転を開始しました。

今後は、調整運転を続けた後、6月下旬に経済産業省による最終検査を受けて、定期検査を終了する予定です。

以 上

<女川原子力発電所2号機の概要>

- ・ 所 在 地 宮城県牡鹿郡女川町および石巻市
- ・ 定格電気出力 82万5千キロワット
- ・ 原子炉形式 沸騰水型軽水炉
- ・ 運 転 開 始 平成7年7月28日

<参考>

女川原子力発電所の現況

- 1号機（定格電気出力52万4千キロワット）運転中
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）定期検査中（5月30日より発電再開）
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中

電 力 情 報

NO. 34

平成17年6月28日
東北電力(株) 広報・地域交流部
TEL(代)022(225)2111

女川原子力発電所2号機の第7回定期検査終了について

女川原子力発電所2号機は、平成17年1月22日(土)より第7回定期検査を実施しておりましたが、本日、6月28日(火)15時00分、経済産業省による最終検査に合格し、定期検査を終了いたしました。定期検査の概要は別紙のとおりです。

以 上

＜女川原子力発電所2号機の概要＞

- ・所在地 宮城県牡鹿郡女川町および石巻市
- ・定格電気出力 82万5千キロワット
- ・原子炉形式 沸騰水型軽水炉(BWR)
- ・運転開始 平成7年7月28日

＜参考＞女川原子力発電所の現況

- 1号機(定格電気出力52万4千キロワット) 運転中
- 2号機(定格電気出力82万5千キロワット) 6月28日定期検査終了
- 3号機(定格電気出力82万5千キロワット) 運転中

女川原子力発電所2号機 第7回定期検査の概要

1. 定期検査の期間

平成17年1月22日(土)～平成17年6月28日(火) 158日間
(発電停止期間：平成17年1月22日～平成17年5月30日 129日間)

2. 主要な点検ならびに作業の結果

(1) 燃料集合体の取替え

560体ある燃料集合体のうち、108体を新燃料に取替えました。

(2) 制御棒駆動機構の点検

137体ある制御棒駆動機構のうち、19体について分解点検を実施し、その健全性を確認いたしました。

(3) 出力領域モニタの取替え

31本ある出力領域モニタのうち、性能機能維持を図るため、10本について取替えを実施いたしました。

(4) 主復水器細管の点検

26,600本ある主復水器細管の外周管(1,780本)を点検し、その健全性を確認いたしました。

なお、予防保全の観点から3本の細管について施栓を行いました。

(5) 高サイクル熱疲労割れに係る検査

国内PWRプラントにおいて、熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主な要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、経済産業省原子力安全・保安院より指示があり、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある残留熱除去系^{※1}の熱交換器の出口配管について超音波探傷検査を実施し、問題のないことを確認いたしました。

(6) 炉心シュラウドの点検

前回の定期検査期で、ひびが確認された炉心シュラウド^{※2}のサポートリング溶接線近傍について、原子力安全・保安院からの指示に基づき、目視点検や超音波探傷検査を実施した結果、ひびの進展は予測の範囲内であり、炉心シュラウドの健全性が確保されていることを確認いたしました。

(7) 炉心シュラウドの補修工事

シュラウドサポートリング溶接線近傍のひびについて、ひびの進展は予測の範囲内であり、炉心シュラウドの健全性が確保されていることを確認するとともに、タイロッド工法^{※3}による補修工事を実施いたしました。

(9) 配管減肉に係る点検

原子炉系およびタービン系の配管について、当初計画していた点検に加え、代表部位における炭素鋼の未点検部位の点検を前倒しして実施するなど、全部で450箇所の肉厚測定を実施いたしました。

点検の結果、問題となるような減肉は確認されず、現行の肉厚管理方法が妥当であることを確認いたしました。

以 上

※1 通常の原子炉停止時や主復水器が使用できない時に原子炉の崩壊熱等を取り除き、原子炉冷却材喪失時には炉心の冷却を行う系統。

※2 前回の定期検査期間中に、中間部リングおよびシュラウドサポートリングの溶接線近傍にひびが確認されているが、中間部リングのひびは微細かつ部分的なものであり、炉心シュラウドの構造健全性に及ぼす影響はなく、運転継続に支障はないと評価している。従って、点検対象はシュラウドサポートリングの溶接線近傍のみとなる。なお、シュラウドサポートリングを現状のままで運転を継続することについて、平成15年10月6日に経済産業大臣から発電用原子力設備技術基準特殊設計施設認可を受けている（平成15年9月10日申請）

※3 タイロッド工法とは、炉心シュラウドの上部リングとシュラウドサポートプレートをタイロッドと呼ばれる長尺の支柱によって拘束し、炉心シュラウド全体を挟み込むように固定する補修方法。原子炉圧力容器とシュラウドの間にタイロッドを90度間隔で4カ所に取付ける。