

女川原子力発電所

第2号機

第10回 定期検査報告書

平成21年10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	4

(別添)

別表－1 女川原子力発電所 第2号機 第10回定期検査 主要点検工程表	5
別表－2 女川原子力発電所 第2号機 第10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10回定期検査の 実施状況以外として公表した情報	4 8

1. 定期検査の概要

女川原子力発電所第2号機第10回定期検査は、平成21年3月26日から平成21年10月22日の間（並列は平成21年9月27日、解列から並列まで186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10回定期検査実績工程は、次表のとおりです。

(詳細は別表－1 参照[P 5～7])

	計 画	実 績	差
解 列 日	平成21年 3月26日	平成21年 3月26日	0日
並 列 日	平成21年 9月13日	平成21年 9月27日	14日
定期検査終了日	平成21年10月 9日	平成21年10月22日	13日
並列までの期間	172日間	186日間	14日
定期検査終了までの期間	198日間	211日間	13日

なお、燃料設備については平成21年 3月24日から実施

(2) 計画との相違

- 耐震裕度向上工事の進捗状況を踏まえ、詳細工程を検討した結果、更に工期延長が必要となったことから、定期検査期間の延長。
- 今定期点検中に行った組合せ中間弁の補修作業に伴い、復旧後の工程を詳細に調整した結果、起動日の変更が必要になったことから、定期検査期間の延長。
- 起動工程におけるタービン駆動原子炉給水ポンプの起動時に制御装置の故障警報が発生し、起動に万全を期すため原因調査および復旧を行った結果、並列日を変更。

以上のことから、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。

- 原子炉本体
- 原子炉冷却系統設備
- 計測制御系統設備
- 燃料設備

- e. 放射線管理設備
- f. 廃棄設備
- g. 原子炉格納施設
- 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

(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。詳細な検査結果を別表－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。

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、点検・保修の結果、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 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内の弁から下流側へのしみ出しについて
(対応結果)
- No. 2 原子炉補機冷却海水ポンプ起動用電気回路の補修箇所の発見について (対応結果)
- No. 3 原子炉補機冷却系弁から下流側配管へのしみ出しについて (対応結果)
- No. 4 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A) 潤滑油ポンプの軸の磨耗について
(対応結果)
- No. 5 原子炉再循環ポンプ (A) 電動機空気冷却器水室内面の錆による塗装の剥離等について
- No. 6 原子炉補機冷却水ポンプ (D) 羽根車の指示模様について
- No. 7 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 (A) 流量調節弁の動作不良について (対応結果)

- No. 8 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内弁の傷等について（対応結果）
- No. 9 原子炉冷却材浄化系弁シート面の指示模様について
- No. 10 低圧タービン（A）内部車室遮熱板止め金具の浸食等について（対応結果）
- No. 11 低圧タービン（A）車室部におけるひび等について（対応結果）
- No. 12 非常用ディーゼル発電機（B）ピストンピンの指示模様について（対応結果）
- No. 13 原子炉再循環系弁の弁棒の傷について
- No. 14 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットからの水の漏えいについて
- No. 15 原子炉隔離時冷却系弁の弁棒の指示模様について（対応結果）
- No. 16 低圧タービン（A）車室部におけるひびについて（対応結果）
- No. 17 原子炉隔離時冷却系注入ライン試験可能逆止弁の動作不良について
- No. 18 非常用ディーゼル発電機（A）ピストンピンの指示模様について（対応結果）
- No. 19 残留熱除去系熱交換器（A）出口弁の弁棒の指示模様について（対応結果）

4. 主要工事等の実施概要

（1）燃料の取替え

560体ある燃料集合体のうち、112体を新燃料へ取替えました。

（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、22体を取外し、そのうち16体について分解点検を実施しその健全性を確認しました。また、残りの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9本について取替えを実施しました。

（4）復水器細管の点検

約26,600本ある復水器細管のうち約1,800本（A系、B系：各900本）について点検を行い、健全性を確認しました。

なお、予防保全の観点から減肉等が確認された細管2本（A系、B系：各1本）について施栓を行いました。

（5）配管減肉に係る点検

原子炉系およびタービン系の配管約3,200箇所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確保されていることを確認しました。

(6) 水没弁点検

原子炉压力容器や圧力抑制室に接続されている配管に設置されている弁について、原子炉压力容器の水を抜き、分解点検を実施しました。なお、傷等が確認された弁については、部品の取替え、点検・手入れを実施し、機能上問題が無いことを確認しました。

(7) 原子炉再循環系配管の点検

原子炉再循環系配管の溶接継手部について、超音波探傷検査を実施し、問題がないことを確認しました。

(8) 制御棒監視装置更新工事

原子炉手動制御装置、制御棒位置指示装置および全制御棒駆動時間測定装置について、性能機能維持を図るため、取替えを実施しました。

(9) 耐震裕度向上工事

更なる耐震安全性の向上を図るため、自主的に設備の耐震裕度向上工事を実施しました。

その結果、約900箇所（機械関係：約330箇所、電気関係：約470箇所、計装関係：約100箇所）について、安全上重要な配管・電路類等の支持構造物（サポート）の取り付けを完了しました。

5. その他公表した情報（プレス参照）

No. 1 女川原子力発電所2号機の第10回定期検査について

No. 2 女川原子力発電所2号機の第10回定期検査開始について

No. 3 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う女川原子力発電所2、3号機の耐震安全性評価の中間報告等について

No. 4 女川原子力発電所2、3号機の耐震安全性評価結果の報告延期について

No. 5 女川原子力発電所2号機の原子炉起動について

No. 6 女川原子力発電所2号機の発電再開について

No. 7 女川原子力発電所2号機の第10回定期検査終了について

以 上

5

別表-1

女川原子力発電所2号機 第10回定期検査 主要点検工程表

[illegible]

女川原子力発電所2号機 第10回定期検査 主要点検工程表

[illegible]

別表－２ 女川原子力発電所第２号機 第10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損傷・変形等がなく、燃料棒間げきおよび燃料棒－ウォータロッド間（または、燃料棒－ウォータチャンネル間）の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（560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 安	1. 開放検査	・ 原子炉圧力容器フランジ部のシール面にき裂、変形、その他の欠陥がないことを目視により確認した。
原子炉格納施設	原子炉格納容器全体漏えい率検査	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。
	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、弁棒等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	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作動用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	・ 原子炉格納容器スプレイ系を必要な流量およ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。
			(2) 弁動作検査	・ 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。
	原子炉格納容器スプレイ系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 原子炉格納容器スプレイ系主要弁の弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	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	・ 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。
			(2) 昇温検査	・ 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ブロウ検査	事	分解検査	・ 可燃性ガス濃度制御系ブロウの表面にき裂、打こん、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	可燃性ガス濃度制御系設備検査	事 安	1. 機能・性能検査	・ 可燃性ガス濃度制御系を運転し、振動、異音、異臭がないことを確認した。
			2. 漏えい検査	・ ブロウ運転中に漏えいがないことを目視により確認した。
	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。

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	クラスMC容器供用期間中検査	事	1. 非破壊検査	・ 原子炉圧力容器の圧力保持用ボルト締付け部と逃し安全弁搬出入口において、構造健全性と気密性のいずれかに影響を与えるおそれのある構造上の劣化がないことを確認した。
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	・ 燃料交換機の支持構造物(基礎ボルト等)について、き裂、変形等、異常がないことを目視により確認した。 ・ 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。
	燃料プール冷却浄化系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 燃料プール冷却浄化系の機器を運転し、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および巻上げ、巻下げ運転が円滑に行われることを確認した。また、動力源が喪失した場合においても、燃料集集体相当の模擬荷重が保持されていることを確認した。
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加圧時のシール機能に異常のないことを確認した。
	主蒸気逃がし安全弁・逃がし弁機能検査	定	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、弁棒等にかき裂、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	1. 漏えい率検査	・ 主蒸気隔離弁(8台)の漏えい率が所定の値以下であることを確認した。
	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が所定の値以下に保た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
原子炉冷却系統設備	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、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	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、異常のないことを確認した。 ・ 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、および運転状態を確認し、異常のないことを確認した。 ・ 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。
	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	・ 運転状態で振動，異音，異臭が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（電気設備）	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	・ 原子炉隔離時冷却系に係る各検出要素および指示計器が、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。 ・ 制御器に設定されている制御定数が基準のとおりであることを確認した。
	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、弁棒等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	残留熱除去系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 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。
	原子炉冷却系統設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 原子炉冷却系統設備について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。
	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、自動減圧機能を有する主蒸気逃がし安全弁が所定の時間内に動作することを確認した。
	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、主蒸気止め弁、タービンバイパス弁の動作状況に異常がないことを確認した。
	原子炉隔離時冷却系ポンプ分解検査	事	1. 分解検査 2. 開放検査	・ 原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービンおよび非常調速機のケーシング，ロータ，軸受等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 ・ 原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン非常調速機に機能・性能に影響を及ぼすおそれのあるき裂，打こん，変形，摩耗および侵食が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	原子炉隔離時冷却系主要弁分解検査	事	1. 分解検査	・ 原子炉隔離時冷却系主要弁弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	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およ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。
	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	・ タービン駆動原子炉給水ポンプを運転模擬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。
	原子炉給水ポンプ分解検査	事	1. 分解検査 2. 開放検査	・ タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)の羽根車、主軸等、および主要弁等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 ・ 原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン(B)の車室、隔板、車軸、翼、軸受にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査およ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	・ 給水加熱器の伝熱管に有意な欠陥のないことを渦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およ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き裂、変形、その他の欠陥が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. 開放検査 2. 漏えい検査	・ P L R ポンプシールパージ系ろ過器についてき裂、変形、その他欠陥がないことを目視により確認した。 ・ 原子炉再循環系の機器を運転し、各部からの漏えいが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(B)の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および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(B)ポンプを運転し、振動、異音等の有無およびポンプの揚程、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、温度等に異常が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および原子炉補機冷却海水系のポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	原子炉補機冷却水系容器検査(定検)	事	1. 開放検査	・ 熱交換器およびストレーナについて有意な欠陥がないことを渦流探傷検査および目視により確認した。
	原子炉補機冷却水系設備検査(定検)	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、異音等の有無およ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。
	低圧炉心スプレイ系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 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。

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	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、異音等の有無およ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。
	低圧炉心スプレイ系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 低圧炉心スプレイ系主要弁の弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	高圧炉心スプレイ系ポンプ分解検査	定	1. 分解検査	・ 高圧炉心スプレイ系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	高圧炉心スプレイ系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	・ 高圧炉心スプレイ系主要弁の弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	高圧炉心スプレイ補機冷却水系容器検査	事	1. 開放検査	・ 高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器、ストレーナおよびサージタンクについて、き裂、変形、その他の欠陥がないことを渦流探傷検査および目視により確認した。
	高圧炉心スプレイ補機冷却水系設備検査	事	1. 漏えい検査	・ 高圧炉心スプレイ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。
	給・復水系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 高圧復水ポンプ(A)の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査およ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浸透探傷検査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 安	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査	・ 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。
	レストレイント検査	事	1. 外観検査	・ パイプホイップレストレイントの取付け状態、変形、破損、その他欠陥がないことを目視により確認した。
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	・ 制御棒全引抜き状態からスクラムさせて、所定の時間内に制御棒が挿入できることを確認した。
	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(B)の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	制御棒駆動水圧系容器検査	事	1. 開放検査	・ 制御棒駆動水圧系アキュムレータ等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを目視により確認した。
	制御棒駆動水圧系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 原子炉圧力が定常運転圧力以上において、制御棒駆動水ポンプ(B)に、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。 ・ 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。

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	制御棒駆動機構分解検査	定	1. 分解検査	・ 制御棒駆動機構※(2 2 本)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た。 ※入替え品含む
	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までの時間を測定し、制御棒の引抜・挿入時間が許容範囲内にあること、および制御棒の位置表示に異常がないことを確認した。
	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入口、出口弁の弁体、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および目視により確認した。
	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) スクラム弁動作検査	・ 模擬信号を入力することにより選択制御棒挿入論理回路が作動すること、およびスイッチにより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クラム弁の作動により確認した。
	制御棒価値ミニマイザ機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 制御棒価値ミニマイザによる制御棒操作の監視に関わる機能検査を実施し、正常に作動することを確認した。
	ほう酸水注入系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 運転性能検査 (2) 弁動作検査 2. 特性検査 (1) ほう酸質量確認検査	・ ほう酸水注入系を運転し、ポンプ等の運転状態に異常が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。 ・ ほう酸水貯蔵タンク水位、濃度を測定し、ほう酸質量が所定の値以上であることを確認した。
	ほう酸水注入系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ ほう酸水注入系ポンプ（B）の表面にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	ほう酸水注入系容器検査	事	1. 開放検査	・ ほう酸水注入系容器の表面にき裂、変形、その他欠陥がないことを目視により確認した。
	ほう酸水注入系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ ほう酸水注入系ポンプ（B）を運転し、振動、異音がないことを確認した。 ・ ほう酸水注入系の機器を運転し、各部からの漏えいがないことを確認した。
	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、制御棒引抜監視装置が制御棒緊急挿入等を行うに必要な値を入力し、許容範囲内で作動することを確認した。
	安全保護系設定値確認検査(プロセス計装)	定	1. 特性検査 (1) プロセス計装設定値確認検査	・ 試験装置を用いて、各保護検出要素(原子炉圧力、ドライウェル圧力、原子炉水位等)に制御棒緊急挿入等を行うに必要な値を入力し、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(核計装)	事	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査	・ 安全保護系に係る計器およ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。 ・ 安全保護系に係る計器および中央制御室の重要な計器の動作値が、許容範囲内で作動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	安全保護系保護検出要素性能(校正)検査(原子炉計装)	事 安	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査	- 安全保護系に係る計器およ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。 - 安全保護系に係る計器および中央制御室の重要な計器の動作値が、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(一次冷却材計装)	事	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査	- 安全保護系に係る計器およ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。 - 安全保護系に係る計器および中央制御室の重要な計器の動作値が、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(その他)	事	1. 特性検査 (1) 性能(校正)検査 (2) 設定値確認検査	- 安全保護系に係る計器およ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。 - 安全保護系に係る計器および中央制御室の重要な計器の動作値が、許容範囲内で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(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	- 原子炉保護系の各スクラム要素の論理回路およ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(低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、非常用ディーゼル発電機始動論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、非常用ディーゼル発電機の論理回路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(高圧炉心スプレイ系、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機始動論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	高圧炉心スプレイ系、高圧注水系、非常用ディーゼル発電機の論理回路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(自動減圧系論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	自動減圧系の論理回路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(主蒸気隔離弁論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	主蒸気隔離弁の論理回路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(原子炉格納容器隔離弁論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	原子炉格納容器隔離弁の論理回路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(非常用ガス処理系論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	非常用ガス処理系の論理回路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(原子炉隔離時冷却系起動論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	原子炉隔離時冷却系起動の論理回路が作動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	原子炉保護系インターロック機能検査(中央制御室換気空調系論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	・ 中央制御室換気空調系の論理回路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(弁位置動作論理回路)	定	1. 機能・性能検査 (1) 論理回路検査	・ 弁位置動作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) S A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、S A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	1. 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	・ 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が入力信号に応じた値であることを確認した。 ・ 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。
	監視機能健全性確認検査(プロセス計装)	事	1. 特性検査 (1) 設定値確認検査 2. 機能・性能検査 (1) 警報確認検査	・ 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。
	監視機能健全性確認検査(先行定検:燃料プール冷却浄化系)	事	1. 特性検査 (1) 設定値確認検査	・ 各検出器が許容範囲内で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	・ 中央制御室から起動領域モニタおよび出力領域モニタの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 安	1. 機能・性能検査	・ 中央制御室外原子炉停止装置の操作スイッチからの信号により、各機器が作動することを確認した。
	静止形原子炉再循環ポンプ電源装置検査	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。

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	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種放射線モニタの校正が正しいことを確認した。 - 各種放射線モニタに模擬信号を入力し設定値どおりに作動することを確認した。 - プロセス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。
	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状態に異常のないことを確認した。
	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。
	非常用ガス処理系ファン検査	事	1. 分解検査	非常用ガス処理系排風機（B）の表面にき裂、変形、その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	非常用ガス処理系設備検査（機械設備）	事	1. 開放検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	- 非常用ガス処理系フィルタ装置、非常用ガス処理系空気乾燥装置にき裂、変形、その他の欠陥がないことを目視により確認した。 - 非常用ガス処理系排風機（B）について運転状態で問題のないことを確認した。 - 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 安	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異常のないことを確認した。
	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) 非常時外気取入モード作動検査	- 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。 - 中央制御室換気空調系が非常用再循環運転中に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再循環フィルタ性能検査	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。
	中央制御室換気空調系設備検査	事	1. 漏えい検査	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。
	換気空調系機能検査	事	1. 機能・性能検査	各送風機および各排風機を運転し、運転状態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	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。
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	・ 原子炉熱出力一定運転中において、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。
	気体廃棄物処理系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 排ガス真空ポンプ（Ｂ）の表面にき裂，打こん，その他欠陥が無いことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	気体廃棄物処理系容器検査	事	1. 開放検査 2. 外観検査	・ 排ガス復水器（Ｂ），排ガス予冷器（Ｂ），前置きフィルタおよび排ガス粒子フィルタ（Ａ），（Ｂ）の表面にき裂，打こん，その他欠陥が無いことを浸透探傷検査および目視で確認し，また，伝熱管に有意な傷やつまりがないことを渦流探傷検査または超音波探傷検査で確認した。 ・ 排ガス乾燥器（Ｃ）および活性炭式希ガスフォールドアップ塔の表面にき裂，打こん，その他欠陥が無いことを浸透探傷検査および目視で確認した。
	気体廃棄物処理系設備検査	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 排ガス真空ポンプ（Ｂ）を運転して振動，異音，異臭がないことを確認した。 ・ 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。
	液体廃棄物処理系機能検査	事	1. 機能・性能検査	・ 床ドレン・化学廃液蒸発濃縮装置等の運転状態に異常が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正常に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	・ 格納容器内サンプポンプ（Ｂ）の羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	液体廃棄物処理系ポンプ検査(先行定検)	事	1. 分解検査	・ 液体廃棄物処理系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	液体廃棄物処理系容器検査(定検)	事	1. 開放検査	・ 伝熱管に有意な傷やつまりがないことを渦流探傷検査で確認し，また，容器表面にき裂，打こん，その他欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	液体廃棄物処理系容器検査(先行定検)	事	1. 開放検査	・ 伝熱管に有意な傷やつまりがないことを渦流探傷検査で確認し，また，容器表面にき裂，打こん，その他欠陥がないことを浸透探傷検査およ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 安	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 格納容器内サンプポンプを運転し、振動、異音等の異常がないことを確認した。 ・ 液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。
	液体廃棄物処理系設備検査(先行定検)	事	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	・ 液体廃棄物処理系ポンプを運転し、振動、異音等の異常がないことを確認した。 ・ 液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。
	固体廃棄物処理系ポンプ検査	事	1. 分解検査	・ 固体廃棄物処理系ポンプの羽根車、主軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査およ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
廃棄設備	固体廃棄物処理系設備検査	事	1. 機能・性能検査	・ 固体廃棄物処理系のポンプ等を運転し、振動、異音等の異常がないことを確認した。
			2. 漏えい検査	・ 固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。
	監視機能健全性確認検査(先行定検:液体廃棄物処理系)	事	1. 特性検査 (1) 設定値確認検査	・ 各検出器が許容範囲内で作動することを確認した。
	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、および動作値に異常がないことを確認した。
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	・ 非常用ディーゼル発電機および高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機に必要な容量が確保されていることを確認した。
	非常用ディーゼル機関分解検査	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、クランク軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	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、クランク軸等にき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査およ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) 直流電源系性能検査	・ 充電器および蓄電池の浮動充電運転状態に異常のないことを確認した。
	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 安	1. 開放検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 非常用ディーゼル機関潤滑油フィルタにき裂、変形、その他の欠陥がないことを渦流探傷検査および目視により確認した。 ・ 非常用ディーゼル機関が定格負荷運転状態において、非常用ディーゼル機関およびその附属設備に振動、異音等、異常がないことを確認した。 ・ 非常用ディーゼル機関およびその付属設備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:非常用ディーゼル機関)	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	・ 非常用ディーゼル機関に係る各検出器および指示計器が、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が許容範囲内で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:高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関)	事	1. 開放検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機軸受潤滑油冷却器および潤滑油フィルタにき裂、変形、その他の欠陥がないことを渦流探傷検査および目視により確認した。 ・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関が定格負荷運転状態において、高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関およびその附属設備に振動、異音等、異常のないことを確認した。 ・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関およびその付属設備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(電気設備:高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関)	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	- 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関に係る各検出器および指示計器が、許容範囲内に校正されていることを確認した。 - 高圧炉心スプレイ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。 - 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関の各検出器が許容範囲内で警報が発生することを確認した。
蒸気タービン設備	蒸気タービン性能検査(負荷検査)	定	1. 総合性能検査 (1) 負荷検査	原子炉熱出力一定運転において、蒸気タービンの運転状態が安定していることを確認した。
	蒸気タービン性能検査(機械設備:組立状況・保安装置検査)	定	1. 総合性能検査 (1) 組立状況検査 (2) 保安装置検査	- 蒸気タービンのボルト締付代およびロータライメントが設定値内であることを確認した。 - 蒸気タービン運転中に保安装置が作動すること、および各主要弁の動作が設定値以内であることを確認した。
	蒸気タービン性能検査(電気設備:保安装置検査)	定	1. 総合性能検査 (1) 保安装置検査	模擬信号を発信させることにより、蒸気タービンの保安装置の動作値が許容範囲内であることを確認した。
	蒸気タービン開放検査	定	1. 分解検査 2. 開放検査	- 高圧および低圧タービンの車室、隔板、噴口、車軸、円板、翼、軸受、および调速装置に有意なき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 - 主蒸気止め弁、蒸気加減弁、復水器、湿分分離加熱器(B)等に有意なき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査、渦流探傷検査および目視により確認した。
	蒸気タービン設備検査(機械設備)	事 安	1. 分解検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	- 低圧復水ポンプおよび循環水ポンプ等について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 - 分解検査を実施したポンプについて、振動、異音等、異常がないことを確認した。 - 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および指示計器が、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。
	蒸気タービン設備検査(土木設備)	事	1. 漏えい検査	蒸気タービン設備が運転状態において、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
供用期間中検査 ※	クラス1機器供用期間中検査（漏えい検査）	定	1. 漏えい検査	・ クラス1機器範囲内の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。
	クラス1機器供用期間中検査(非破壊検査)	定	1. 非破壊検査	・ クラス1機器範囲内において、き裂、変形、その他欠陥がないことを目視、浸透探傷検査等により確認した。
	クラス1機器供用期間中検査特別検査(原子炉再循環系配管等)	定	1. 非破壊検査	・ クラス1機器（原子炉再循環系配管等）範囲内において、き裂、変形、その他欠陥がないことを目視、超音波探傷検査等により確認した。
	クラス2機器供用期間中検査	定	1. 非破壊検査 2. 漏えい検査	・ クラス2機器に含まれる格納容器等の溶接部および耐圧部について、浸透探傷検査、超音波探傷検査および目視検査を実施し、有意な欠陥がないことを確認した。 ・ クラス2機器範囲内の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。
	クラス3機器供用期間中検査	事	1. 非破壊検査	・ クラス3機器に含まれる配管等の耐圧部について、目視検査を実施し、有意な欠陥がないことを確認した。
その他	総合負荷性能検査	定	1. 総合性能検査	・ 原子炉熱出力一定運転において、プラントの運転状態が安定していることを確認した。
	静止形無停電電源装置設備検査	事	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、および交流入力運転、直流入力運転において、電圧および周波数に異常がないことを確認した。
	補助ボイラー開放検査	事	1. 分解検査 2. 開放検査	・ 給水ポンプ、循環ポンプ、蒸気ドラム安全弁について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 ・ 蒸気発生器、蒸気ドラムについて、き裂、変形、その他の欠陥が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. 総合性能検査 (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 安	1. 総合性能検査 (1) 保安装置検査	・ 保安装置について、模擬信号を入力し、正常に作動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. 分解検査 2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 主蒸気止め弁等の弁体、弁座、弁棒についてき裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 ・ 分解検査を実施した主蒸気止め弁について、正常に動作することを確認した。 ・ 補助ボイラー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。
	補助ボイラー設備検査(電気設備)	事	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。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
その他	安全弁検査(定検:原子炉系)	事	1. 分解検査	・ 対象の安全弁(原子炉系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
			2. 機能・性能検査	・ 分解検査を実施した安全弁について、吹出し圧力検査および弁座気密性検査を実施し、異常がないことを確認した。
	安全弁検査(定検:タービン系)	事	1. 分解検査	・ 対象の安全弁(タービン系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
			2. 機能・性能検査	・ 分解検査を実施した安全弁について、吹出し圧力検査および弁座気密性検査を実施し、異常がないことを確認した。
	逆止弁検査(定検:原子炉系)	事	1. 分解検査	・ 対象の逆止弁(原子炉系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	逆止弁検査(定検:タービン系)	事	1. 分解検査	・ 対象の逆止弁(タービン系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	逆止弁検査(先行定検:燃料プール冷却浄化系)	事	1. 分解検査	・ 対象の逆止弁(燃料プール冷却浄化系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	主要弁検査(定検:原子炉系)	事 安	1. 分解検査	・ 対象の主要弁(原子炉系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査およ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	・ 対象の主要弁(タービン系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	主要弁検査(先行定検:燃料プール冷却浄化系)	事	1. 分解検査	・ 対象の主要弁(燃料プール冷却浄化系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	主要弁検査(先行定検:液体・固体廃棄物処理系)	事	1. 分解検査	・ 対象の主要弁(液体・固体廃棄物処理系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを浸透探傷検査および目視により確認した。
	主要弁検査(電気設備)	事	1. 分解検査 2. 漏えい検査	・ 対象の主要弁(制御棒駆動水圧系・原子炉補機冷却水系)について、き裂、変形、その他の欠陥がないことを目視により確認した。 ・ 分解検査を行った弁について、運転状態で各部からの漏えいがないことを確認した。
	電動機検査(定検)	事 安	1. 外観検査(耐震) 2. 機能・性能検査	・ 支持構造物について、き裂、変形のないことを目視により確認した。 ・ 運転状態において、振動、異音等、異常がないことを確認した。
	電動機検査(先行定検:燃料プール冷却浄化系)	事	1. 外観検査(耐震) 2. 機能・性能検査	・ 支持構造物について、き裂、変形のないことを目視により確認した。 ・ 運転状態において、振動、異音等、異常がないことを確認した。
	電動機検査(先行定検:液体・固体廃棄物処理系)	事	1. 外観検査(耐震) 2. 機能・性能検査	・ 支持構造物について、き裂、変形のないことを目視により確認した。 ・ 運転状態において、振動、異音等、異常がないことを確認した。
	配管肉厚測定検査	事 安	1. 非破壊検査	・ 原子炉系およびタービン系の対象となる配管について、超音波厚さ測定および放射線透過検査を実施し、必要最小肉厚以上確保されていることを確認した。
	配管肉厚測定検査(内面腐食管理)(定検)	事	1. 非破壊検査	・ タービン系の対象となる配管について、超音波厚さ測定を実施し、必要最小肉厚以上確保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
その他	配管肉厚測定検査（内面腐食管理）（先行定検）	事	1. 非破壊検査	・ ドレン系の対象となる配管について，超音波厚さ測定を実施し，必要最小肉厚以上確保されていることを確認した。
	機器肉厚測定検査	事	1. 非破壊検査	・ 低圧給水加熱器等の機器の対象となる配管について，超音波厚さ測定を実施し，必要最小肉厚以上確保されていることを確認した。

※：発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（省令 6 2 号）に規定される機器の区分であり概要は以下のとおり

クラス1機器：原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器

クラス2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、制御棒駆動水压系のスクラム機能系等

クラス3機器：クラス1機器、クラス2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

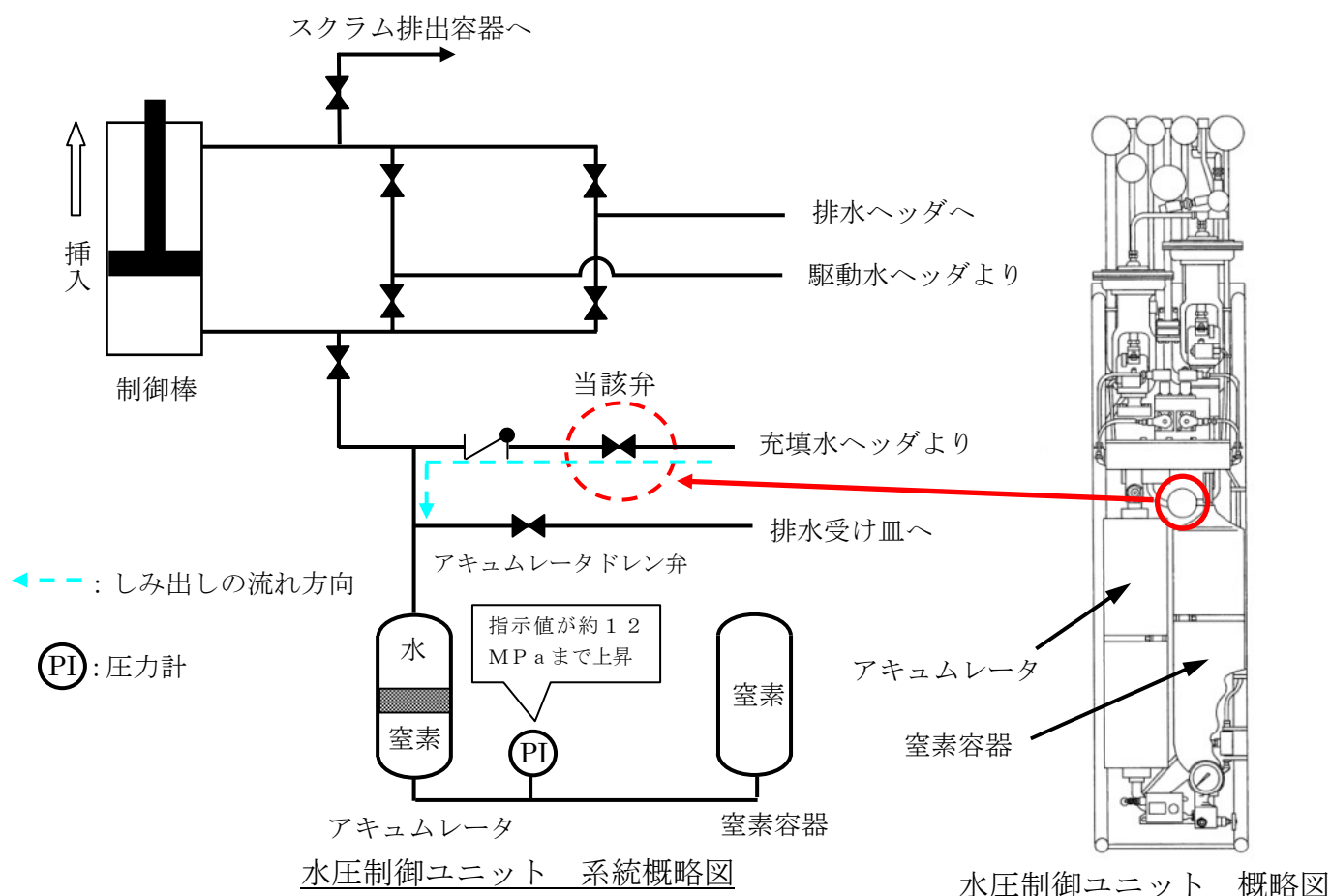
クラスMC容器：原子炉格納容器（圧力抑制室を含む）

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 1 (改)

(平成21年3月分)

号	機	2号機	定期検査	第10回定期検査
件名	制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内の弁から下流側へのしみ出しについて (対応結果)			
月日	平成21年3月28日(土)		発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	制御棒駆動水圧系	設備区分 安全上重要な系統
設備概要	制御棒駆動水圧系は、制御棒の挿入、引抜き操作に必要な駆動水の水圧、流量を調整し供給する系統です。			
所見	- 平成21年3月28日、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットのアクムレータ充填水配管止め弁(以下、「当該弁」という。)から充填水が下流側へしみ出し、アクムレータに供給された事象について、当該弁の分解点検を行ったところ、弁体および弁座シート面に水垢等によるものと思われる汚れが確認されたことから、手入れを行い復旧しました(4月28日)。 - その後、漏えい試験を実施し、しみ出しが無くなったことを確認しました(6月29日)。 - 本事象は、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットを系統から隔離した後、アクムレータの圧力を抜いて約8MPaとしたにもかかわらず、アクムレータの圧力が約12MPaまで上昇しているのを発見したものです。アクムレータドレン弁を開操作して排水受け皿へ排水し、圧力を約8MPaに復旧しました。 - なお、当該弁は通常運転時は全開であることから、安全上問題はありません。			

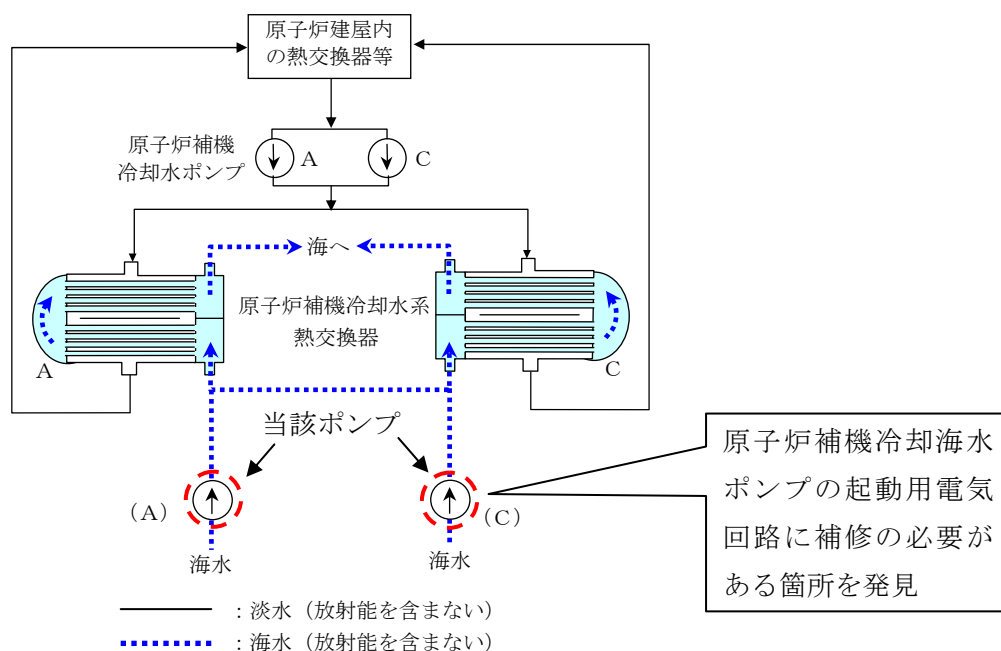


女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 2 (改)

(平成21年4月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	原子炉補機冷却海水ポンプ起動用電気回路の補修箇所の発見について（対応結果）				
月	日	平成 2 1 年 3 月 3 0 日（火）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	原子炉補機冷却海水系	設備区分	安全上重要な設備
設 備 概 要		原子炉補機冷却海水系は、原子炉建屋内のポンプ・モーターなどの冷却水を海水により熱交換して冷却する系統です。				
所	見	・ 平成 2 1 年 3 月 3 0 日に発見された、原子炉補機冷却海水ポンプ起動用電気回路について、補修を実施しました。（6 月 2 5 日） ・ 本事象は、当社東通原子力発電所 1 号機の原子炉補機冷却海水ポンプ（以下、「当該ポンプ」という。）において、発電所の外部電源および所内電源の喪失時に起動する非常用ディーゼル発電機による電源が万一喪失した場合、当該ポンプの操作スイッチを一度停止位置にすると、電源復旧後に起動位置にしても当該ポンプが起動できない電気回路の構成となっていたものであり、女川原子力発電所 2 号機についても調査したところ、同様の回路構成となっていることを確認したものです。 ・ なお、当該ポンプが起動できない事象は、非常用ディーゼル発電機による電源が喪失後の復旧過程においてはじめて顕在化されるものであり、通常運転時や通常想定される外部電源および所内電源の喪失時における当該ポンプの起動に影響を与えるものではありませんでした。				



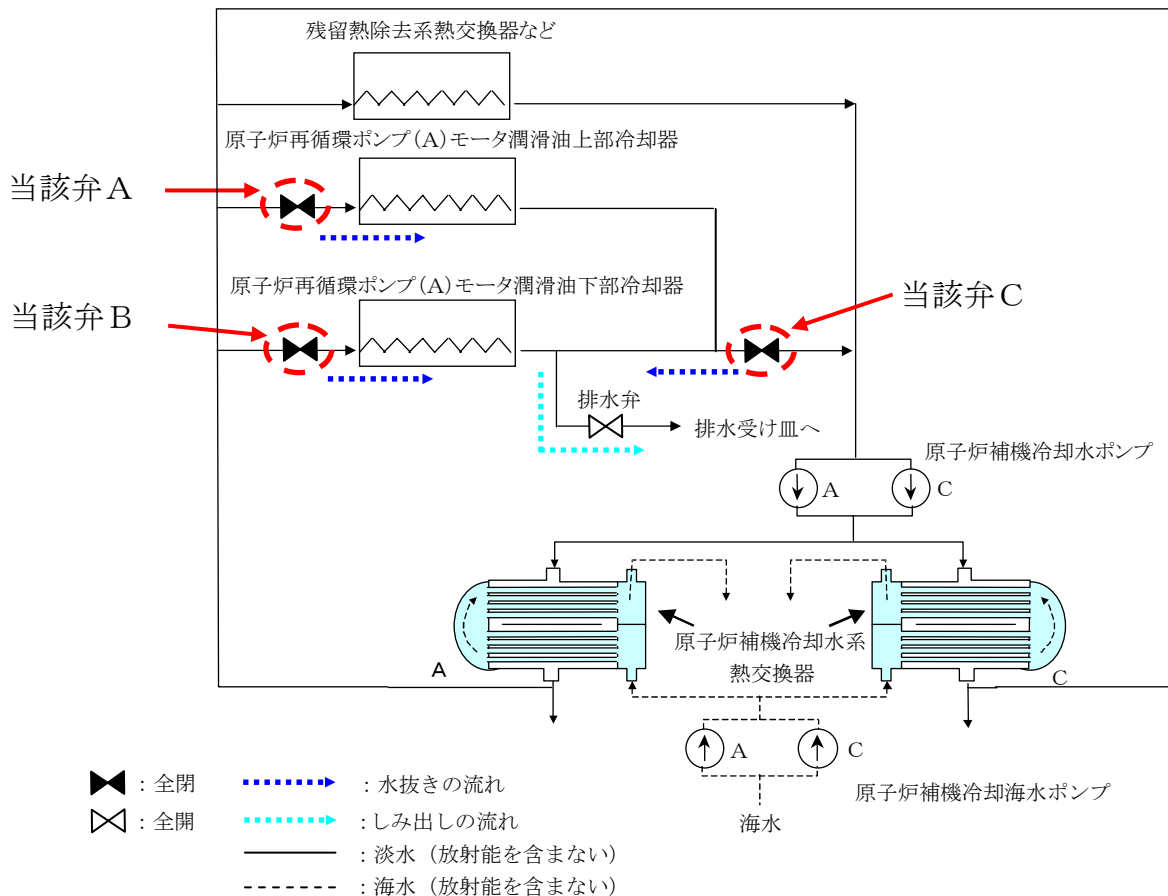
原子炉補機冷却海水系(A)系 系統概略図
 (B系の系統構成はA系と同一)

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 3 (改)

(平成21年4月分)

号	機	2号機		定 期 検 査		第 1 0 回定期検査	
件	名	原子炉補機冷却水系弁から下流側配管へのしみ出しについて（対応結果）					
月	日	平成21年4月7日（火）				発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	原子炉補機冷却水系		設備区分	安全上重要な系統
設備概要		原子炉補機冷却水系は、原子炉建屋内のポンプ・モーター等の冷却や残留熱除去系等の冷却を行う系統です（当該系統は、放射性物質を含まない系統）。					
所	見	- 平成21年4月7日、原子炉再循環ポンプ（A）モータ潤滑油上部および下部冷却器の出入口弁を全閉にし、水抜きを実施したところ、出入口弁3弁（以下、「当該弁A、B、C」という。）のいずれかの弁から下流側配管を通じて排水受け皿へ水が僅かにしみ出した事象について、当該弁A、B、Cについて分解点検を実施し、手入れを行い復旧しました（7月17日） - その後、漏えい試験を実施し、しみ出しが無くなったことを確認しました（7月21日）。 - なお、当該弁A、B、Cは、通常運転時は全開であることから安全上問題はありません。					



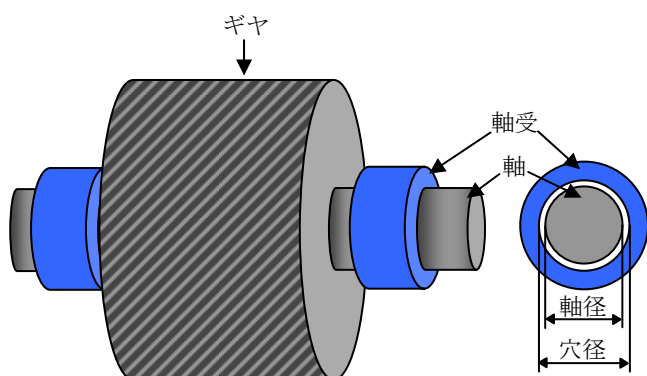
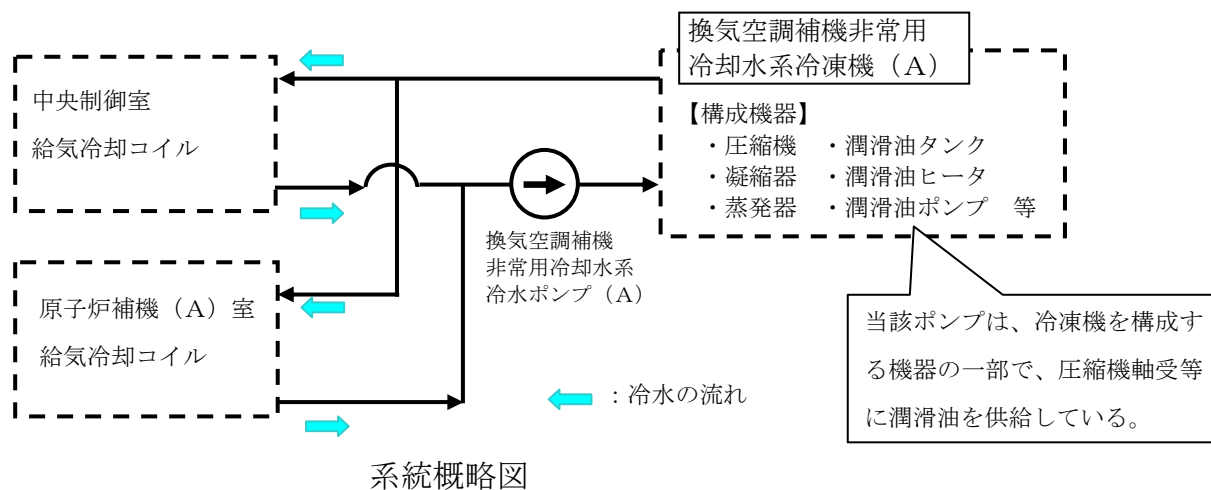
原子炉補機冷却水系（A）系 系統概略図

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

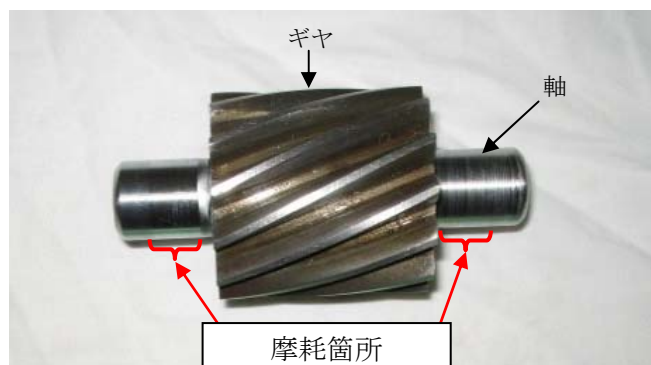
No. 4 (改)

(平成21年4月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機（A）潤滑油ポンプの軸の摩耗について（対応結果）				
月	日	平成21年4月14日（火）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	換気空調補機非常用冷却水系	設備区分	安全上重要な設備
設 備 概 要		換気空調補機非常用冷却水系は、換気空調系の非常用給気冷却コイルへ冷水を供給するための系統です（当該系統は、放射性物質を含まない系統）。				
所	見	- 平成21年4月14日に、換気空調補機非常用冷却水系冷凍機（A）潤滑油ポンプ（以下、「当該ポンプ」という。）の分解点検において発見した軸の摩耗について、メッキ加工による補修を実施し、軸受けの穴径と軸径の隙間が許容値を超えていないことを確認しました（5月11日）。 - なお、軸が摩耗した原因は、経年的に擦り減ったものと推定しました。				



潤滑油ポンプギヤ部 概略図
(軸受取付状態)



潤滑油ポンプギヤ部写真

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 5

(平成21年5月分)

号	機	2号機		定期検査	第10回定期検査									
件	名	原子炉再循環ポンプ（A）電動機空気冷却器水室内面の錆による塗装の剥離等について												
月	日	平成21年4月28日（火）			発生	発見 確認								
場	所	原子炉建屋	設備	原子炉再循環系	設備区分	安全上重要な系統								
設備概要		原子炉再循環系は、原子炉内の冷却水を原子炉再循環ポンプで循環させ、循環水量の調整により原子炉の出力を増減させる系統です。												
所	見	・ 原子炉再循環ポンプ（A）電動機の分解点検を実施したところ、次の事象を発見しました（4月28日）。 <table><tr><td>場所</td><td>事象</td></tr><tr><td>①電動機空気冷却器水室内面</td><td>錆による塗装の剥離</td></tr><tr><td>②温度検出器用熱収縮チューブ（8台あるうち、4台）</td><td>割れ（5～10mm）</td></tr><tr><td>③軸電圧測定端子用リード線の被覆</td><td>硬化</td></tr></table>					場所	事象	①電動機空気冷却器水室内面	錆による塗装の剥離	②温度検出器用熱収縮チューブ（8台あるうち、4台）	割れ（5～10mm）	③軸電圧測定端子用リード線の被覆	硬化
		場所	事象											
		①電動機空気冷却器水室内面	錆による塗装の剥離											
		②温度検出器用熱収縮チューブ（8台あるうち、4台）	割れ（5～10mm）											
		③軸電圧測定端子用リード線の被覆	硬化											
・ これらの事象の原因は、いずれも経年劣化によるものと推定しました。														
・ なお、これらの事象は電動機の健全性に影響を与えるものではありませんが、電動機空気冷却器水室内面については手入れおよび再塗装、温度検出器用熱収縮チューブおよび軸電圧測定端子用リード線については取替えを実施し、それぞれの健全性を確認しました（5月15日）。														

①電動機空気冷却器水室内面 状況写真



手入れ前



手入れおよび再塗装後

②温度検出器用熱収縮チューブ 状況写真

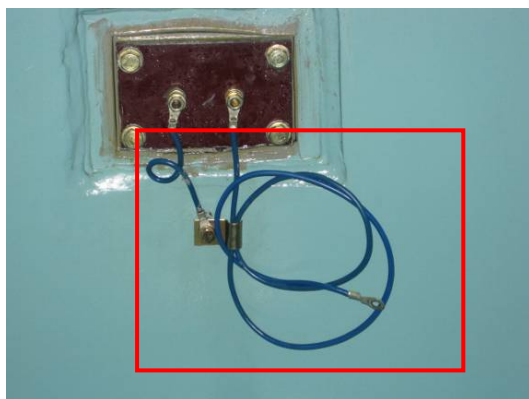


交換前



交換後

③軸電圧測定端子用リード線 状況写真



交換前



交換後

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 6

(平成21年5月分)

号機	2号機		定期検査	第10回定期検査	
件名	原子炉補機冷却水ポンプ（D）羽根車の指示模様について				
月日	平成21年5月8日（金）		発生	発見	確認
場所	原子炉建屋	設備	原子炉補機冷却水系	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	原子炉補機冷却水系は、原子炉建屋内のポンプ・モーター等の冷却や残留熱除去系等の冷却を行うものです（当該系統は、放射性物質を含まない系統）。				
所見	・ 原子炉補機冷却水ポンプ（D）（以下、「当該ポンプ」という。）の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、当該ポンプの羽根車の吸込み側付け根部に判定基準を超える指示模様を発見しました（5月8日）。 ・ プラント運転中において定期的に行っている運転確認試験では、所定の性能が発揮されていることを確認しており、当該ポンプの機能に影響はありません。 ・ 羽根車の指示模様については、補修後に浸透探傷検査にて異常がないことを確認しました。（5月28日） ※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。				

負荷
(熱交換器等)

当該ポンプ

原子炉補機冷却水ポンプ（B）

原子炉補機冷却系熱交換器（B）

原子炉補機冷却海水ポンプ（B）

海へ

海へ

海水

原子炉補機冷却水ポンプ（D）

原子炉補機冷却系熱交換器（D）

原子炉補機冷却海水ポンプ（D）

海へ

海水

— : 淡水（放射能を含まない）

- - - : 海水（放射能を含まない）

原子炉補機冷却系(B)系 系統概略図

羽根車

原子炉補機冷却水ポンプ構造図

羽根車付け根部指示模様写真

(約3mm)

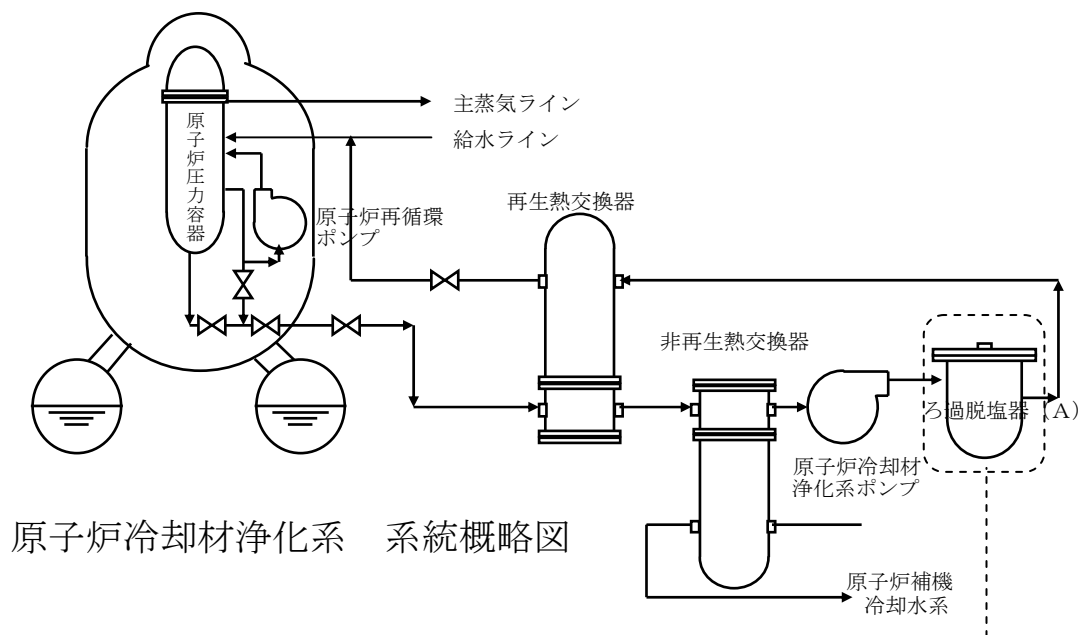
○ : 指示模様

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

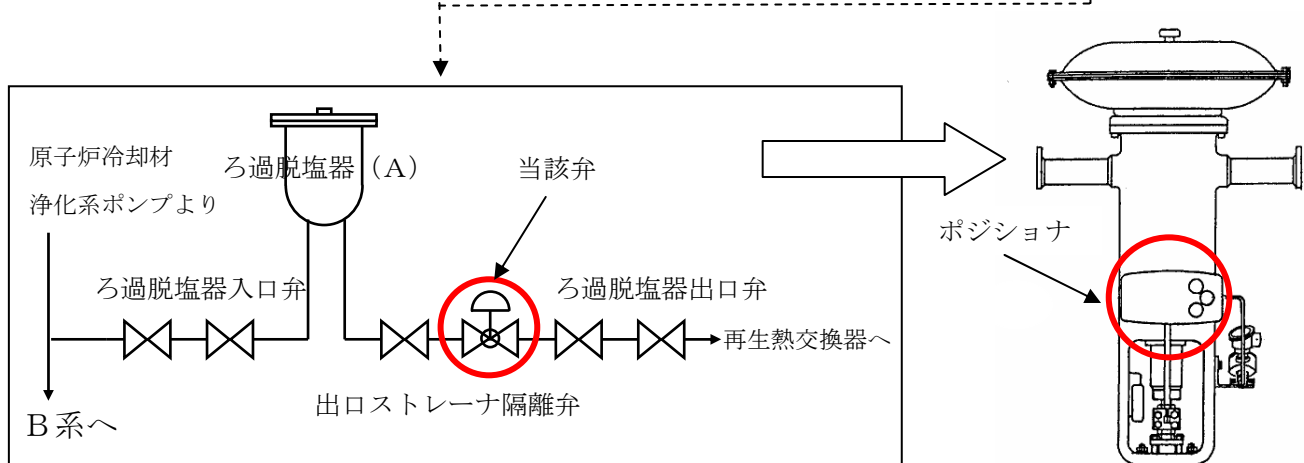
No. 7 (改)

(平成21年5月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第10回定期検査	
件	名	原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器（A）流量調節弁の動作不良について（対応結果）				
月	日	平成21年5月13日（水）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	原子炉冷却材浄化系	設備区分	安全上重要な 系統
設備概要		原子炉冷却材浄化系は、原子炉冷却材中に含まれている不純物を除去し、冷却材の純度を高く保つための系統です。				
所	見	・平成21年5月13日、原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器（A）流量調節弁（以下、「当該弁」という。）の点検を実施中のところ、弁開度が75%以上「開」動作しなかった事象について、当該弁を分解したところ、ポジショナ※の動作不良であることが確認されたことから、ポジショナについて新品に取替えを実施し、作動試験により問題なく動作することを確認しました（6月17日）。 ・なお、本事象は当該弁の通常運転時の弁開度制御に影響を与えるものではありません。 ※ ポジショナとは、弁の開閉信号に応じて弁の開度を調整するための装置。				



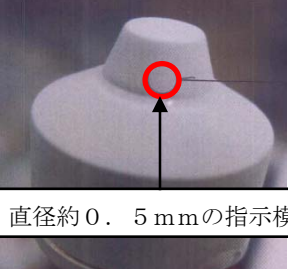
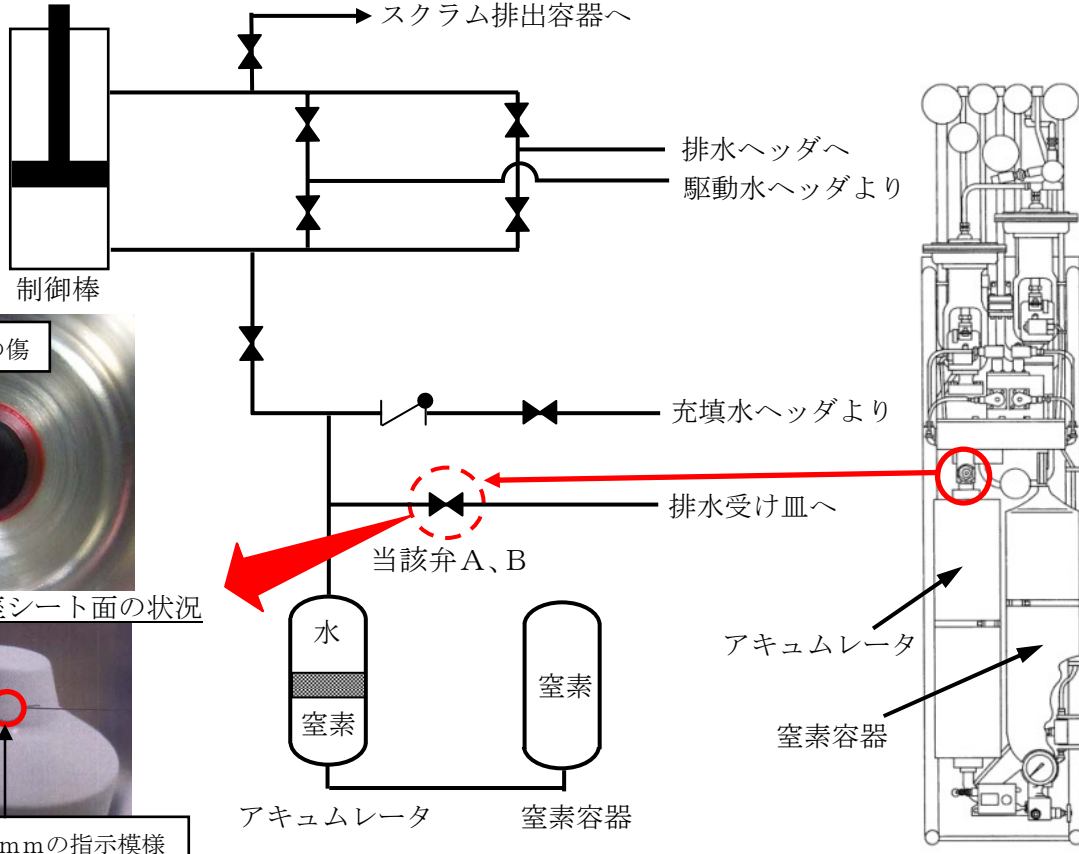
原子炉冷却材浄化系 系統概略図



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 8 (改)

(平成21年5月分)

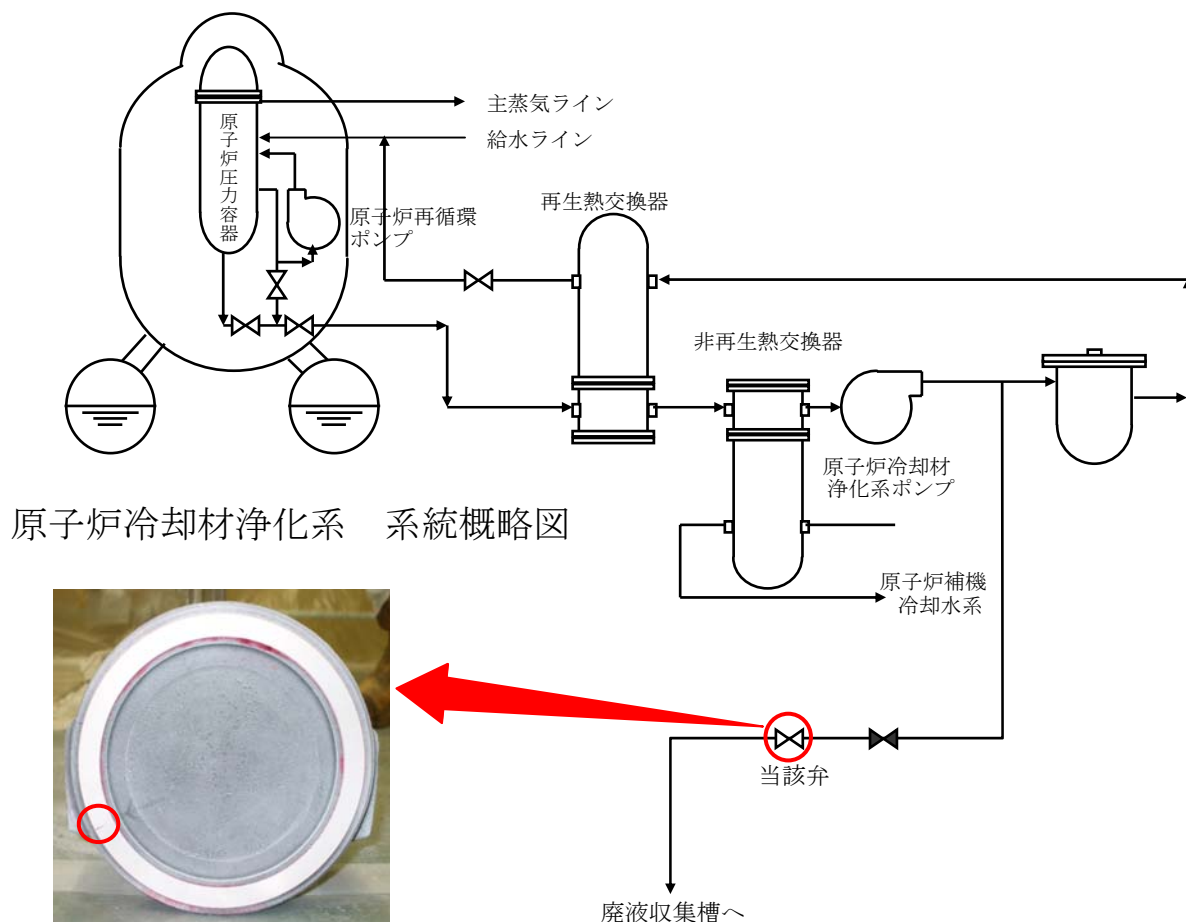
号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内弁の傷等について（対応結果）				
月	日	平成21年5月13日（水）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	制御棒駆動水圧系	設備区分	安全上重要な系統
設 備 概 要	制御棒駆動水圧系は、制御棒の挿入、引抜き操作に必要な駆動水の水圧、流量を調整し供給する系統です。					
所 見	- 平成21年5月13日、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットのアキュムレータドレン弁（以下、「当該弁A」という。）の分解点検を実施したところ、弁座シート面に傷が確認されたことから、弁座について手入れを実施して継続使用することにしました（8月31日）。 - また、他のユニットのアキュムレータドレン弁（以下、「当該弁B」という。）の浸透探傷検査※を実施したところ、弁体シート面に指示模様が確認されたことから、弁体について新品に取替えを実施しました（5月14日）。 - 原因は、異物が入り込み、当該弁A、Bの開閉操作をしたことにより生じたものと推定しました。 - なお、当該弁A、Bは、点検後の水張り時において全閉とし、しみ出しがないことを確認していることから安全上問題はありません。 ※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。					
 直径約1mmの傷  直径約0.5mmの指示模様 当該弁Aの弁座シート面の状況 当該弁Bの弁体シート面の状況  スクラム排出容器へ 排水ヘッダへ 駆動水ヘッダより 制御棒 充填水ヘッダより 排水受け皿へ 当該弁A、B 水 窒素 アキュムレータ 窒素容器 アキュムレータ 窒素容器 水圧制御ユニット 系統概略図 水圧制御ユニット 概略図						

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 9

(平成21年5月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	原子炉冷却材浄化系弁シート面の指示模様について				
月	日	平成21年5月13日（水）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	原子炉冷却材浄化系	設備区分	安全上重要な 系統
設備概要		原子炉冷却材浄化系は、原子炉冷却材中に含まれている不純物を除去し、冷却材の純度を高く保つための系統です。				
所	見	・ 原子炉冷却材浄化系ブローライン機器ドレン系側止め弁（以下、「当該弁」という。）の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、当該弁の弁体出口側シート面に指示模様を発見しました（5月13日）。 ・ 当該弁は通常運転時は全開運用であり、プラントの運転に影響を与えるものではないことから、本定期検査中に手入れ等を実施して継続使用することになりました。 ※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。				



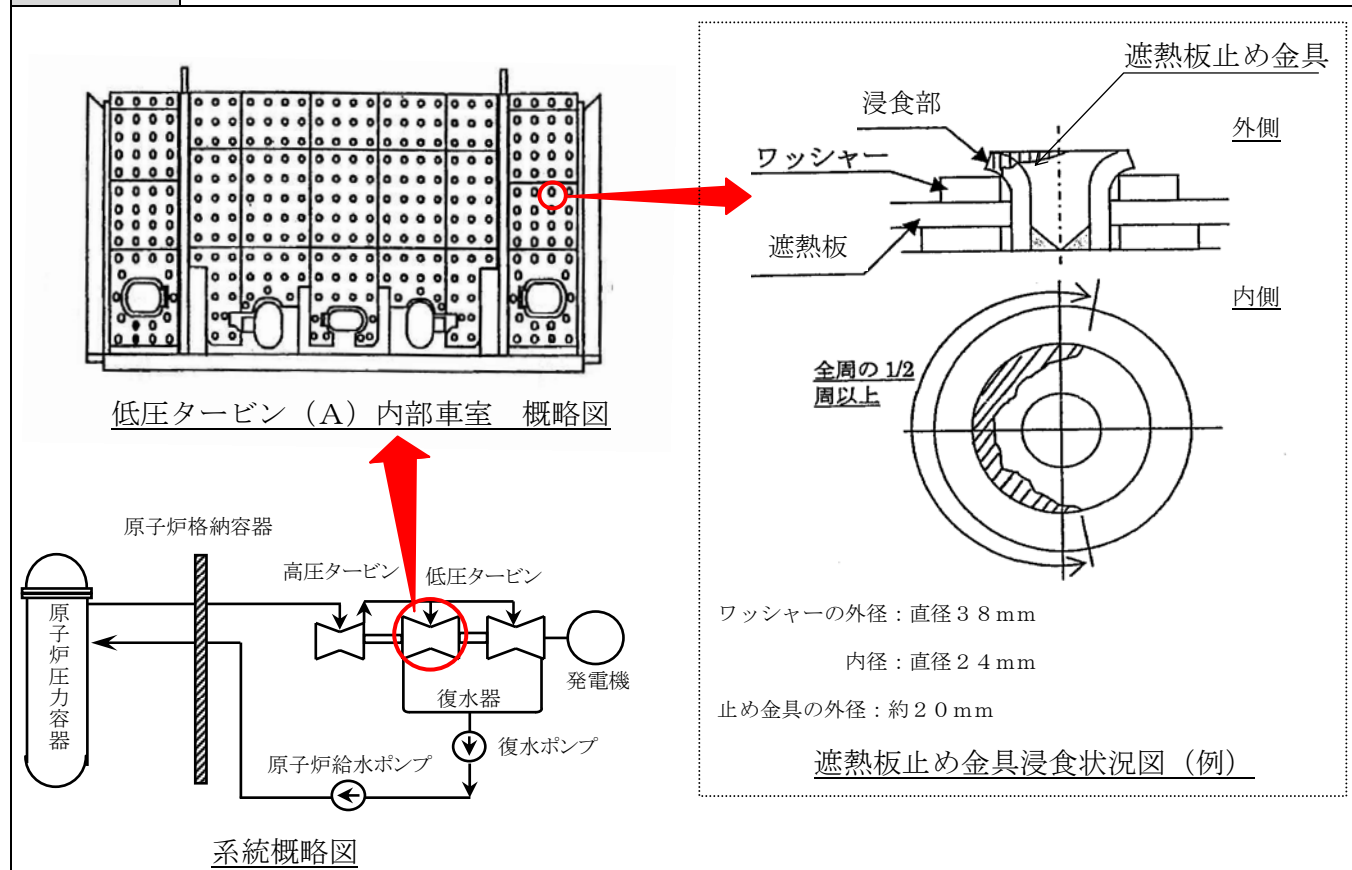
弁体シート面指示模様状況写真
(約6mm)
○：指示模様箇所

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 10 (改)

(平成21年5月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	低圧タービン（A）内部車室遮熱板止め金具の浸食等について（対応結果）				
月	日	平成21年5月14日（木）			発 生	発 見 確 認
場	所	タービン建屋	設 備	蒸気タービン	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機を回転させる設備です。 車室とは、タービン翼等を覆っている構造物であり、内部車室と外部車室の二重構造となっています。				
所 見		- 平成21年5月14日、蒸気タービン開放検査において低圧タービン（A）の遮熱板の外観目視点検を実施したところ、遮熱板止め金具に浸食（79箇所）および緩み（20箇所）を確認していましたが、浸食が確認された金具については新品に取替えを実施し、緩みが確認された金具については補修を実施しました（7月13日）。 - 浸食の原因については蒸気流によるもの、緩みの原因については振動および熱によるものと推定しております。				



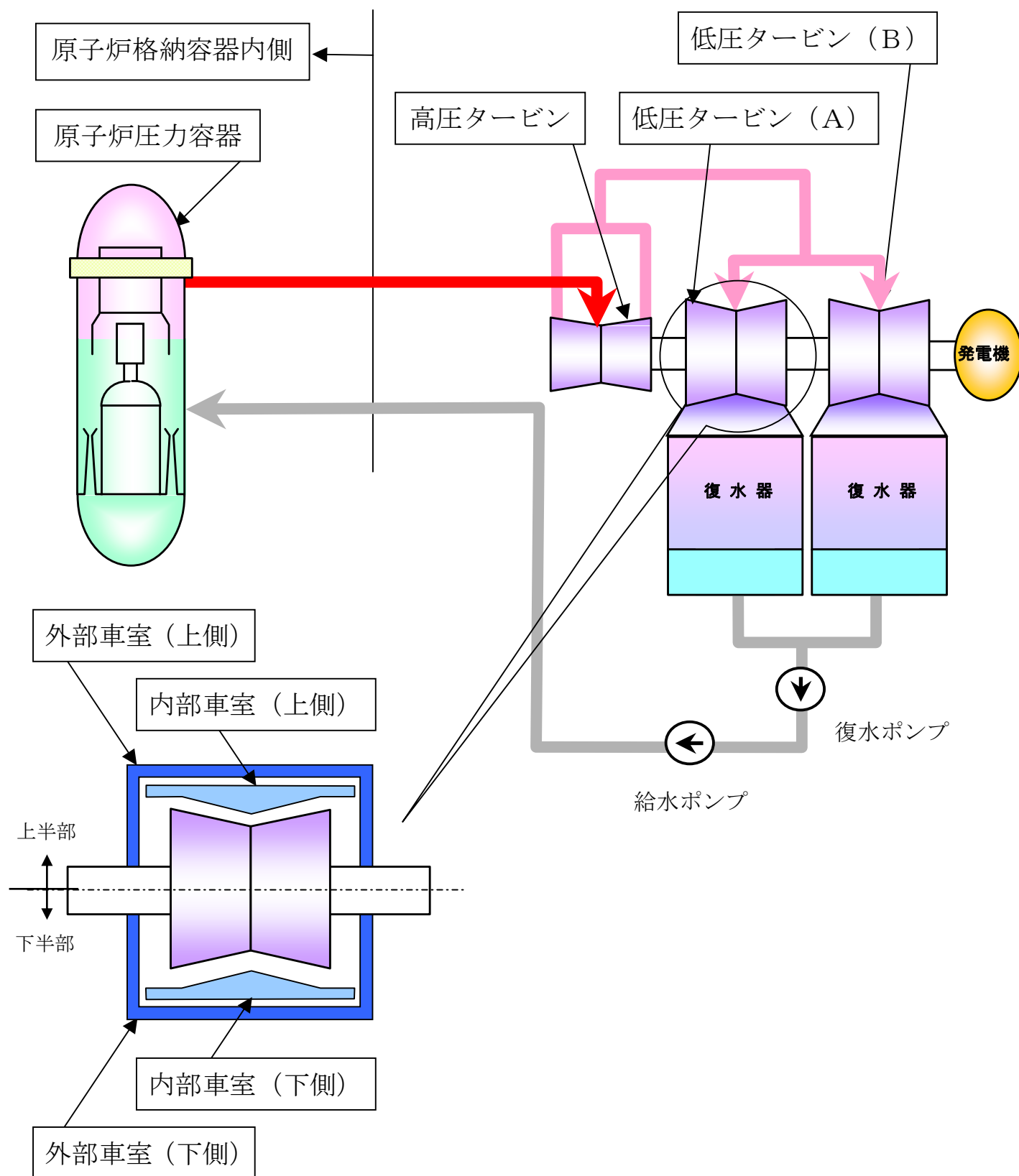
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 11 (改)

(平成21年5月分)

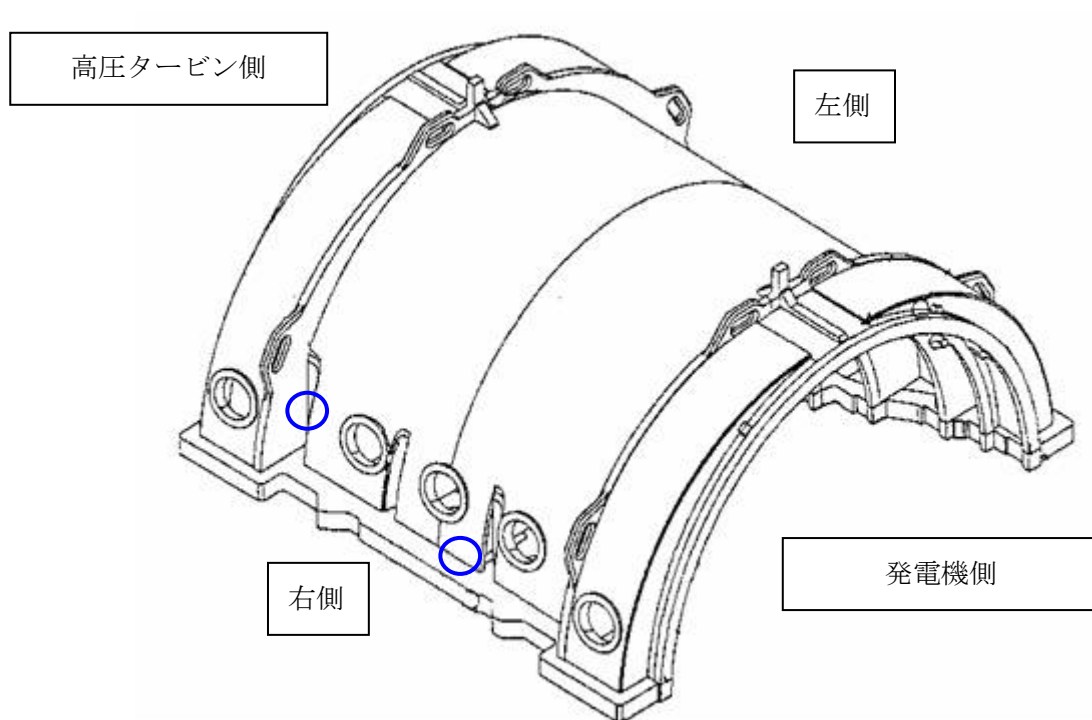
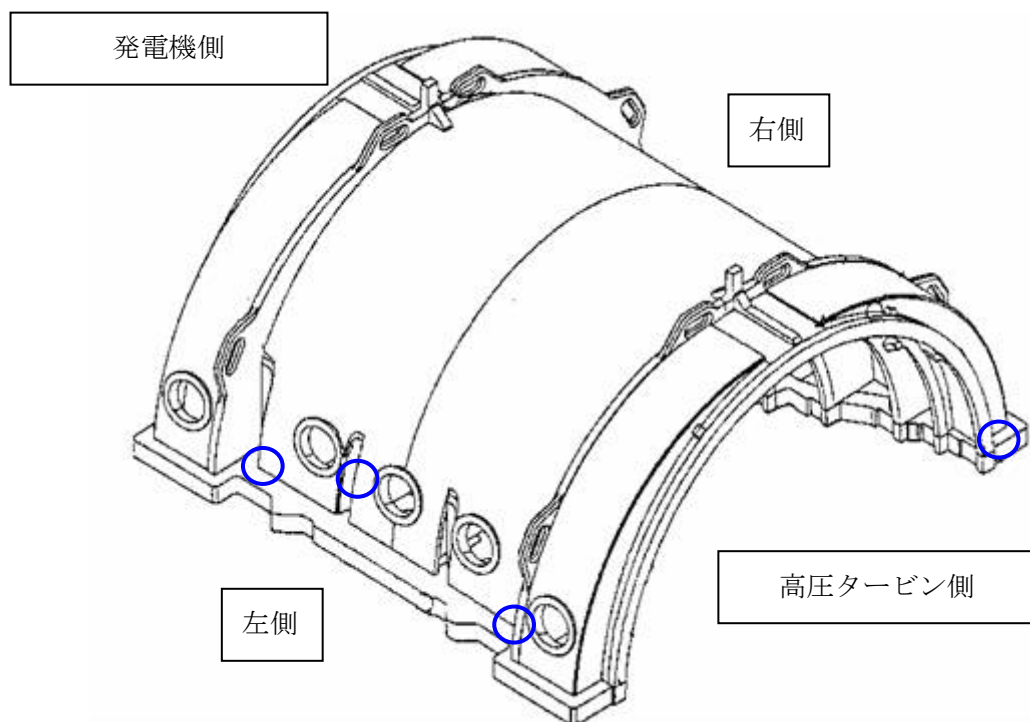
号機	2号機		定期検査	第10回定期検査																		
件名	低圧タービン（A）車室部におけるひび等について（対応結果）																					
月日	平成21年5月18日（月）～21日（木）		発生	発見	確認																	
場所	タービン建屋	設備	蒸気タービン	設備区分	それ以外の系統																	
設備概要	蒸気タービン設備は、高圧タービン1台と低圧タービン2台で構成されており、原子炉で発生した蒸気でタービンを回して発電機を回転させる設備です。 車室とは、タービン翼等を覆っている構造物であり、内部車室と外部車室の二重構造となっています。																					
所見	・ 5月18日から21日に実施した蒸気タービン開放検査において、低圧タービン（A）の溶接部等について浸透探傷検査※を実施したところ、確認された判定基準を超えるひび等について、必要に応じてひびの除去、溶接補修を実施しました（7月13日）。																					
	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">確認箇所</th><th rowspan="2">箇所数</th><th colspan="2">ひび等の大きさ</th></tr><tr><th>線状（長さ）</th><th>円形（直径）</th></tr><tr><td>内部車室</td><td>上半部（内側・外側）</td><td>28</td><td>長さ約2mm～ 約12mm</td><td>直径約1mm～ 約3mm</td></tr><tr><td>外部車室</td><td>上半部（内側）</td><td>1</td><td>約2mm</td><td>—</td></tr></table>					確認箇所		箇所数	ひび等の大きさ		線状（長さ）	円形（直径）	内部車室	上半部（内側・外側）	28	長さ約2mm～ 約12mm	直径約1mm～ 約3mm	外部車室	上半部（内側）	1	約2mm	—
	確認箇所		箇所数	ひび等の大きさ																		
				線状（長さ）	円形（直径）																	
	内部車室	上半部（内側・外側）	28	長さ約2mm～ 約12mm	直径約1mm～ 約3mm																	
外部車室	上半部（内側）	1	約2mm	—																		
・ なお、車室表面に確認されたひびは、製造過程で内部に生じた気泡等が蒸気流によって浸食され、表面に現れたものであり、異常なものではありません。																						
※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。																						

低圧タービン概略図



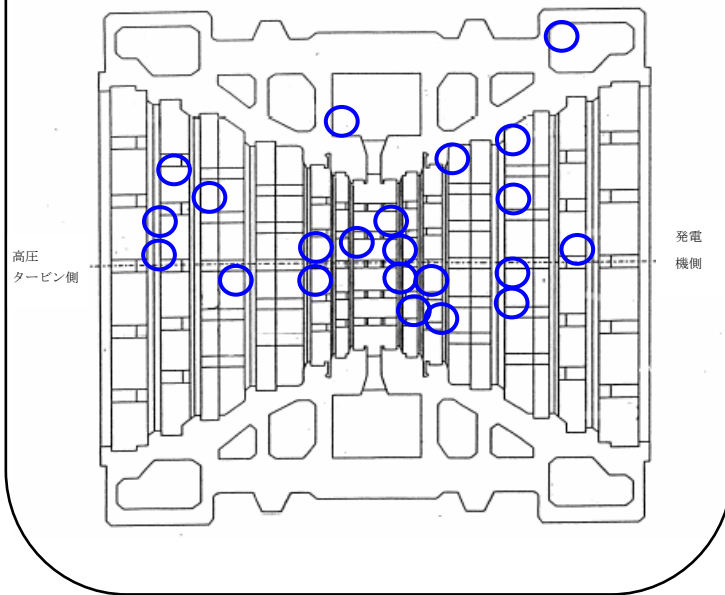
低圧タービン（A）内部車室上半部外側

○：ひびを確認した部位



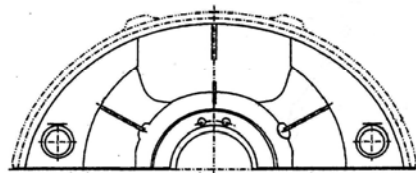
○ : ひびを確認した部位

低圧タービン（A）内部車室上半部内側

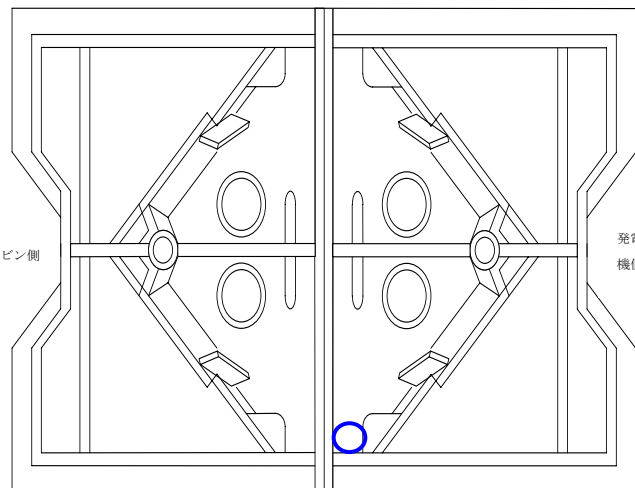


低圧タービン（A）外部車室上半部

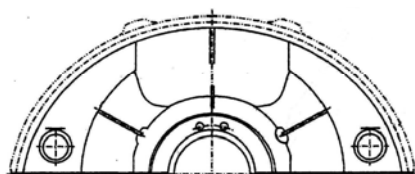
高圧タービン側



高圧タービン側



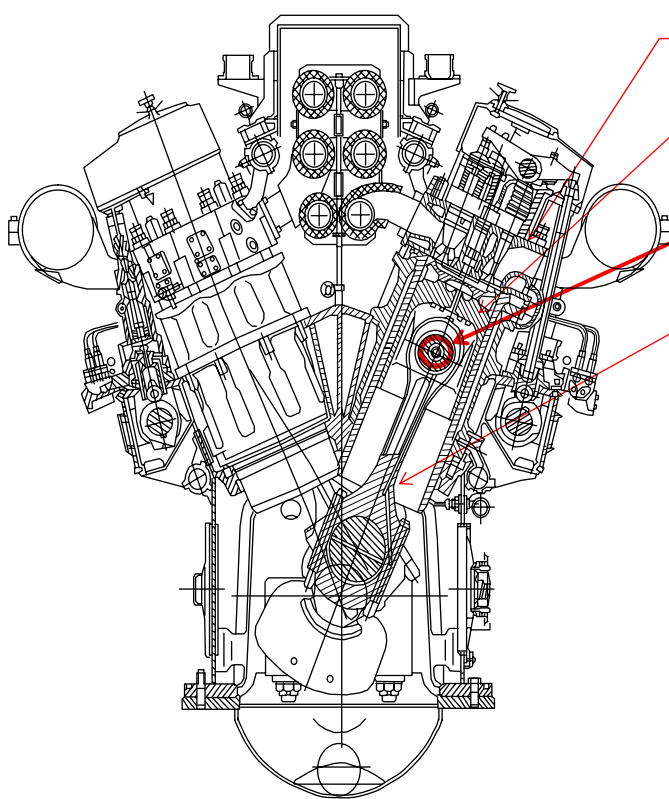
発電機側



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 12 (改)

(平成21年5月分)

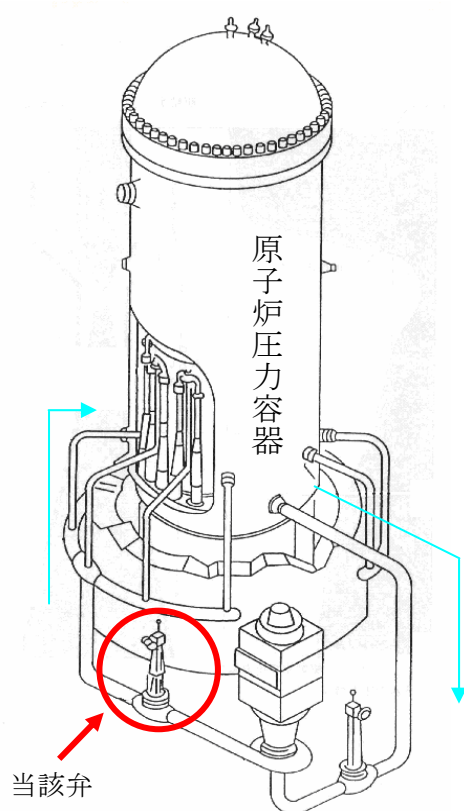
号機	2号機		定期検査	第10回定期検査	
件名	非常用ディーゼル発電機（B）ピストンピンの指示模様について（対応結果）				
月日	平成21年5月19日（火）		発生	発見	確認
場所	原子炉建屋	設備	非常用ディーゼル発電機	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	非常用ディーゼル発電機は、外部電源喪失時、安全に原子炉を停止させるために必要となる非常用電源を供給する電源設備で、3台設置されています。				
所見	・平成21年5月19日、非常用ディーゼル発電機（B）号機の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、ピストンピンに判定基準を超える指示模様を確認していましたが、当該ピストンピンを新品に取替え、その後、試運転を行い問題が無いことを確認しました（6月13日）。 ・原因は、製造過程で内部に生じた傷等が、運転による経年的な摩耗により表面に現れたものと推定しています。 ・なお、本事象は、プラント運転中に定期的に行っている運転確認試験において、非常用ディーゼル発電機の性能に影響を与えるものではないことを確認しております。 ※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。				
 シリンダーヘッド ピストン ピストンピン ピストン接続  ピストンピン指示模様状況写真 (長さ約4mm) ○：指示模様 非常用ディーゼル機関 断面図					

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

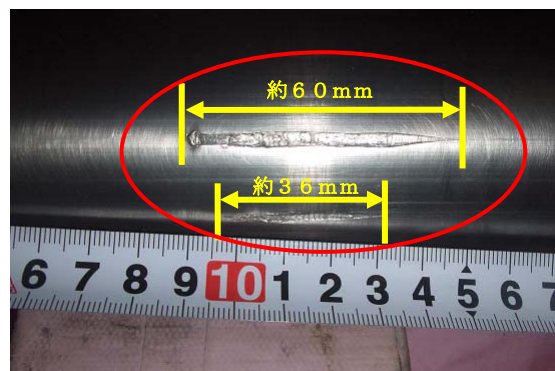
No. 13

(平成21年5月分)

号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	原子炉再循環系弁の弁棒の傷について				
月	日	平成21年5月20日（水）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	原子炉再循環系	設備区分	安全上重要な系統
設備概要		原子炉再循環系は、原子炉内の冷却水を原子炉再循環ポンプ循環させ、循環水量の調整により原子炉の出力を増減させる系統です。				
所	見	- 原子炉再循環ポンプ（A）吐出弁（以下、「当該弁」という。）の分解点検を実施したところ、弁棒摺動部に3箇所の傷を発見しました（5月20日）。 - 当該弁の弁棒摺動部の傷は、前回の分解点検以降、摺動部に異物が入り込み、その後、当該弁の開閉操作をしたことにより出来たものと推定しました。 - この傷は、弁の開閉動作に影響を与えるものではありませんが、当該弁の弁棒を新品に取替えました（5月27日）。				



原子炉再循環系系統概要図



弁棒傷状況写真

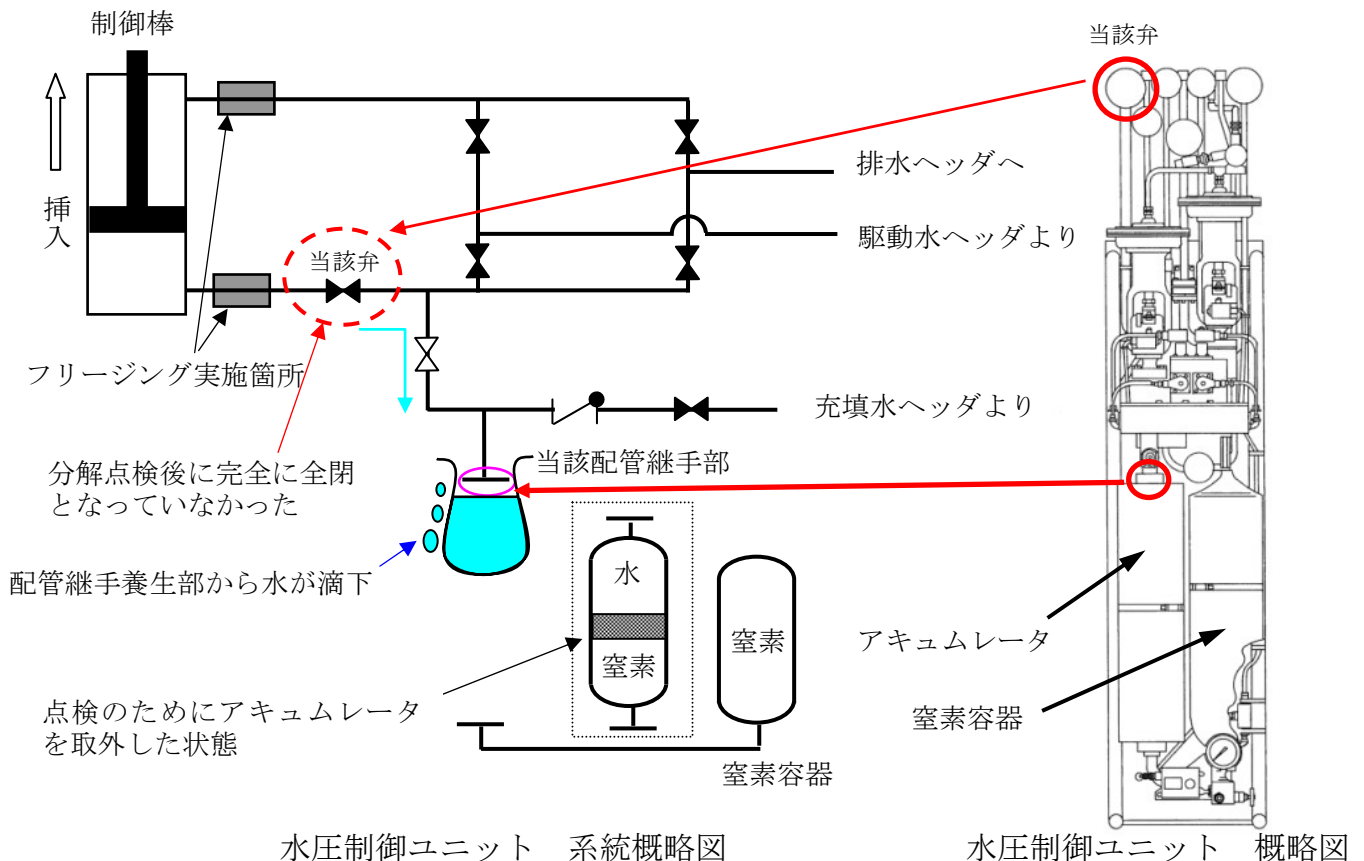
○：傷発生箇所

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 14

(平成21年5月分)

号	機	2号機	定期検査	第10回定期検査
件名	制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットからの水の漏えいについて			
月日	平成21年5月25日(月)		発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	制御棒駆動水圧系	設備区分 安全上重要な系統
設備概要	制御棒駆動水圧系は、制御棒の挿入、引抜き操作に必要な駆動水の水圧、流量を調整し供給する系統です。			
所見	・ 制御棒駆動水圧制御ユニットの配管継手養生部から5リットル程度の水漏れがあることを発見しました(5月25日)。 ・ 漏えいた水の放射エネルギーは約$1.3 \times 10^6 \text{ Bq}$(法令に基づく報告対象は$3.7 \times 10^6 \text{ Bq}$)であり、本事象による外部への放射性物質の放出はありませんでした。 ・ その後、当該配管継手下流側の弁(以下、「当該弁」という。)を増し締めしたところ漏えいは止まりました(5月25日)。 ・ これは、同日、フリージング工法※にて当該弁の分解点検を実施しており、点検後、完全に全閉となっていなかったために、自然解凍した配管内の水が当該弁を通して開口していた配管継手養生部より漏れ出したものです。 ※ フリージング工法とは、弁の分解点検等のため、配管内の水をドライアイス等により凍結させ水の流れを止める工法です。			

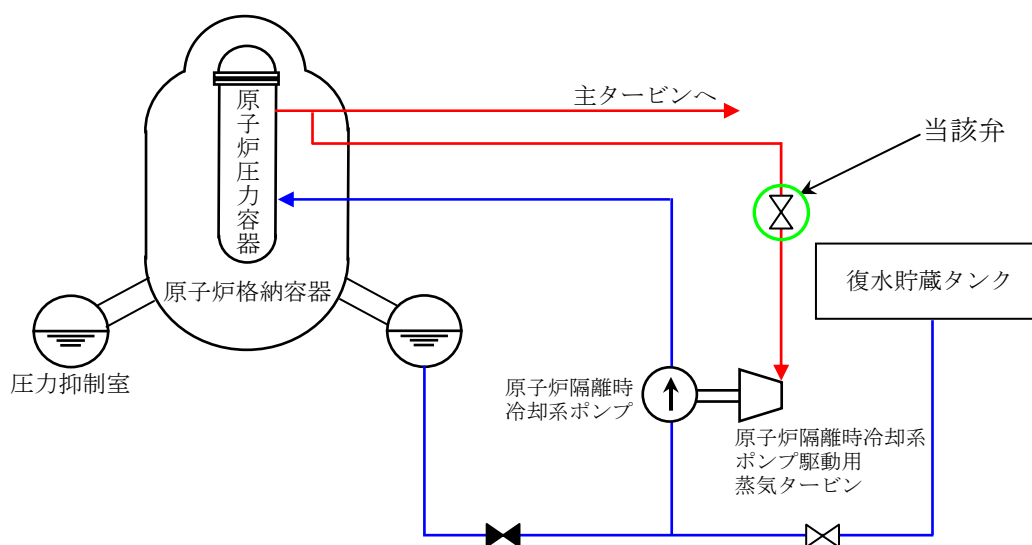


女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

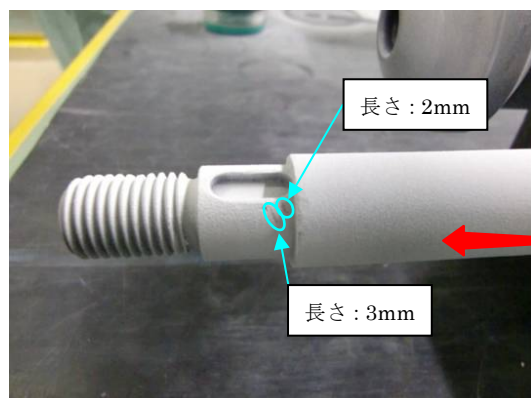
No. 15 (改)

(平成21年5月分)

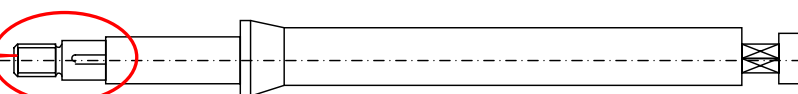
号	機	2号機	定期検査	第10回定期検査
件名	原子炉隔離時冷却系弁の弁棒の指示模様について (対応結果)			
月日	平成21年5月28日 (木)		発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	原子炉隔離時冷却系	設備区分 安全上重要な系統
設備概要	原子炉隔離時冷却系は、主蒸気隔離弁が閉じ原子炉が隔離された場合に、原子炉内の水位を確保し冷却するための系統です。			
所見	- 平成21年5月28日、原子炉隔離時冷却系主蒸気止め弁（以下、「当該弁」という。）の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、弁棒に2箇所の指示模様が確認されたことから、弁棒について新品に取替えを実施しました（7月9日）。 - 弁棒の指示模様は、弁体と弁棒を取外す際に生じたものと推定しました。 - なお、この指示模様は、当該弁の開閉動作に影響を与えるものではありません。 ※ 浸透探傷検査とは、非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。			



原子炉隔離時冷却系 系統概略図



指示模様状況写真



当該弁弁棒全体図

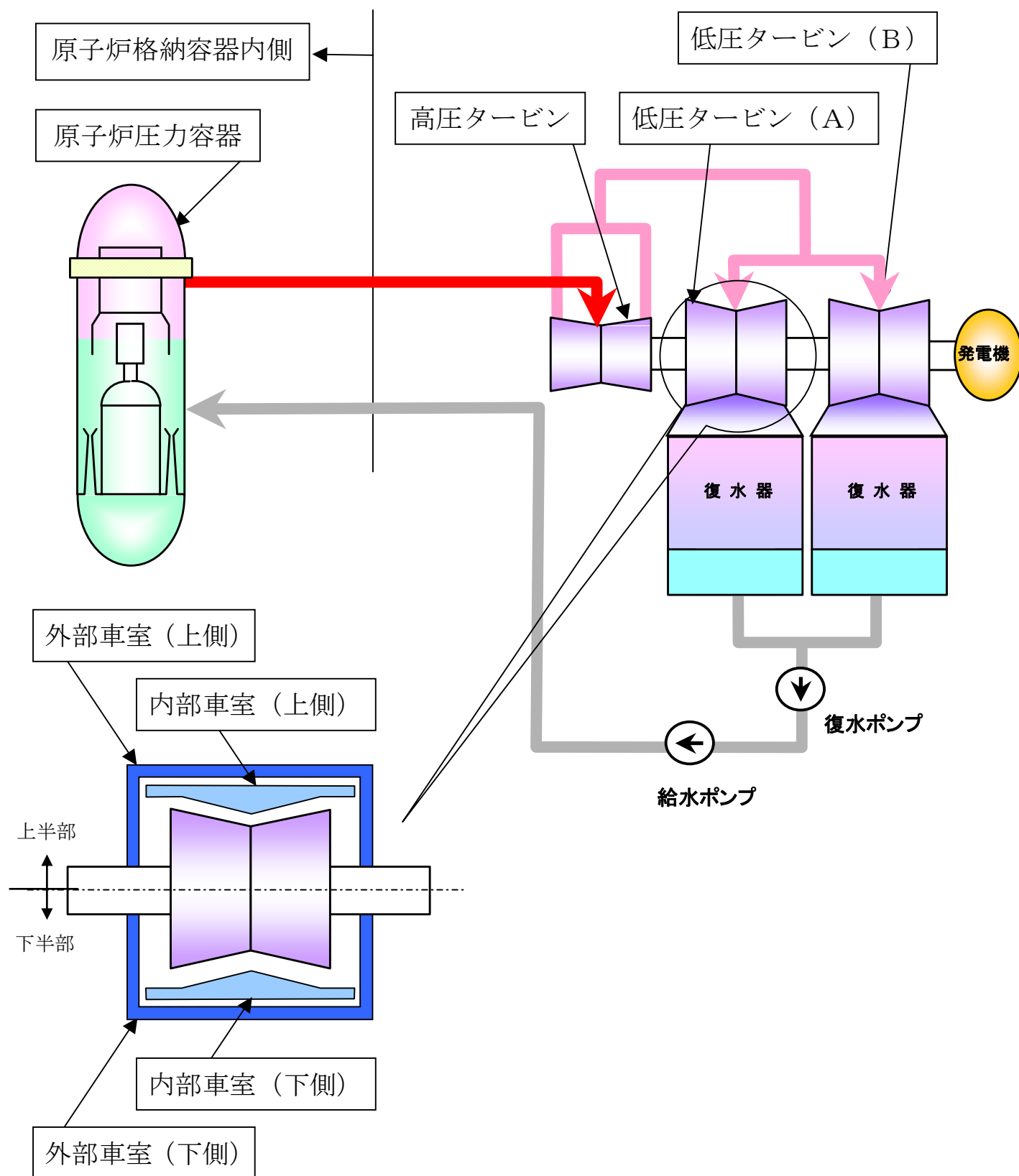
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 16 (改)

(平成21年6月分)

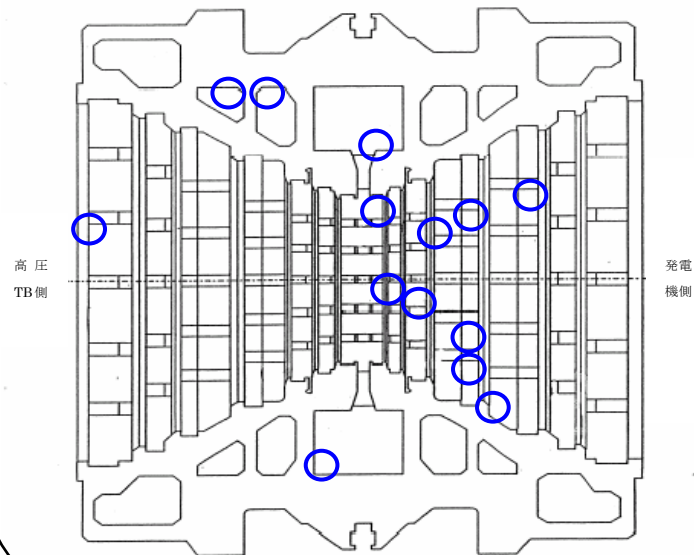
号機	2号機		定期検査	第10回定期検査																		
件名	低圧タービン（A）車室部におけるひびについて（対応結果）																					
月日	平成21年5月25日（月）～6月1日（月）		発生	発見	確認																	
場所	タービン建屋	設備	蒸気タービン		設備区分 それ以外の系統																	
設備概要	蒸気タービン設備は、高圧タービン1台と低圧タービン2台で構成されており、原子炉で発生した蒸気でタービンを回して発電機を回転させる設備です。 車室とは、タービン翼等を覆っている構造物であり、内部車室と外部車室の二重構造となっています。																					
所見	・ 5月25日から6月1日に実施した蒸気タービン開放検査において、低圧タービン（A）の溶接部等について浸透探傷検査*を実施したところ、確認された判定基準を超えるひびについて、必要に応じてひびの除去、溶接補修を実施しました（7月13日）。																					
	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">確認箇所</th><th rowspan="2">箇所数</th><th colspan="2">ひび等の大きさ</th></tr><tr><th>線状（長さ）</th><th>円形（直径）</th></tr><tr><td>隔板</td><td>上半部</td><td>1</td><td>約70mm</td><td>—</td></tr><tr><td>内部車室</td><td>下半部（内側）</td><td>14</td><td>約1.5mm～ 約130mm</td><td>—</td></tr></table>					確認箇所		箇所数	ひび等の大きさ		線状（長さ）	円形（直径）	隔板	上半部	1	約70mm	—	内部車室	下半部（内側）	14	約1.5mm～ 約130mm	—
	確認箇所		箇所数	ひび等の大きさ																		
				線状（長さ）	円形（直径）																	
	隔板	上半部	1	約70mm	—																	
内部車室	下半部（内側）	14	約1.5mm～ 約130mm	—																		
・ なお、車室表面に確認されたひびは、製造過程で内部に生じた気泡等が蒸気流によって浸食され、表面に現れたものであり、異常なものではありません。																						
※ 浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。																						

低圧タービン概略図

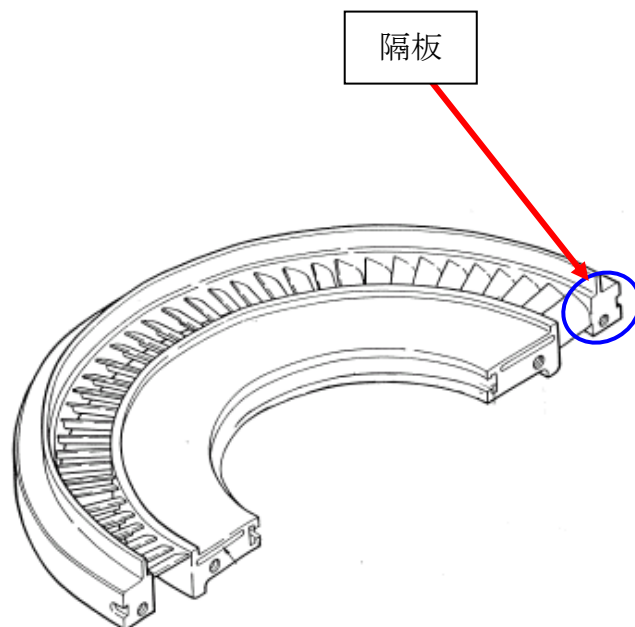


○：ひびを確認した部位

低圧タービン（A）内部車室下半部内側



隔板上半部

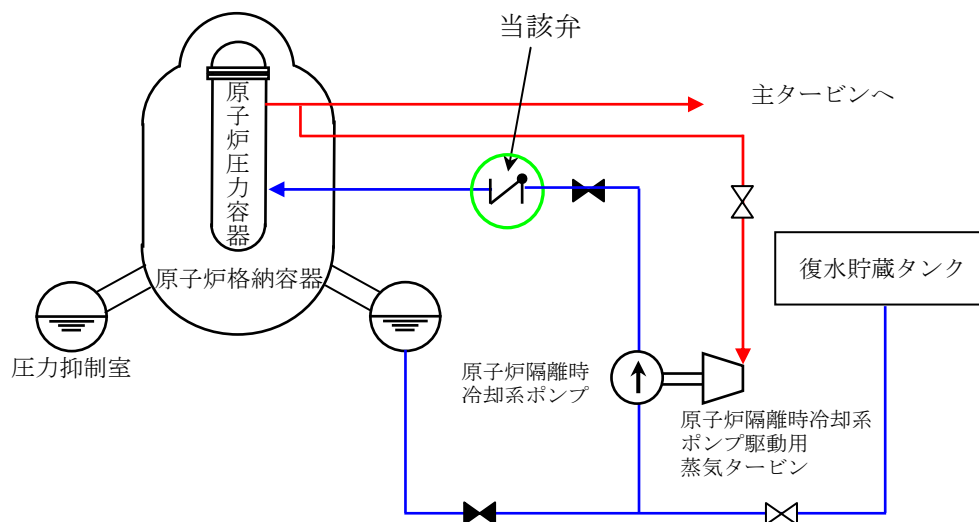


女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

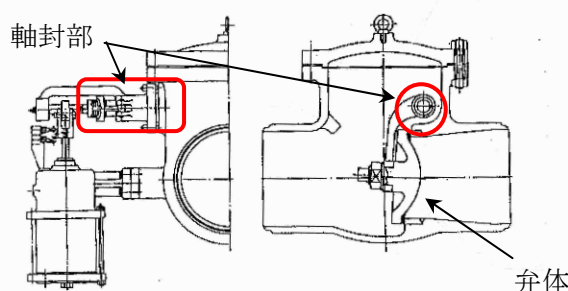
No. 17

(平成21年6月分)

号	機	2号機	定期検査	第10回定期検査
件	名	原子炉隔離時冷却系注入ライン試験可能逆止弁の動作不良について		
月	日	平成21年6月10日(水)	発生	発見 確認
場	所	原子炉建屋	設備	原子炉隔離時冷却系
			設備区分	安全上重要な系統
設備概要	原子炉隔離時冷却系は、主蒸気隔離弁が閉じ原子炉が隔離された場合に、原子炉内の水位を確保し冷却するための系統です。			
所見	- 原子炉隔離時冷却系注入ライン試験可能逆止弁（以下、「当該弁」という。）の外観点検を実施したところ、現場の弁開度計が全閉位置を示していないことを発見しました（6月10日）。 - その後の動作試験においても弁開度計が全閉位置を示さなかったことから、当該弁について分解点検を実施し、再度、動作試験を行い問題のないことを確認しました（6月23日）。 - 全閉しなかった原因は、当該弁軸封部の摺動抵抗の影響によるものと推定しています。 - なお、本事象は、プラント運転中に定期的に行っている動作確認試験において、当該弁の開動作に問題がないことを確認していることから、原子炉隔離時冷却系の機能に影響を与えるものではありません。			



原子炉隔離時冷却系 系統概略図



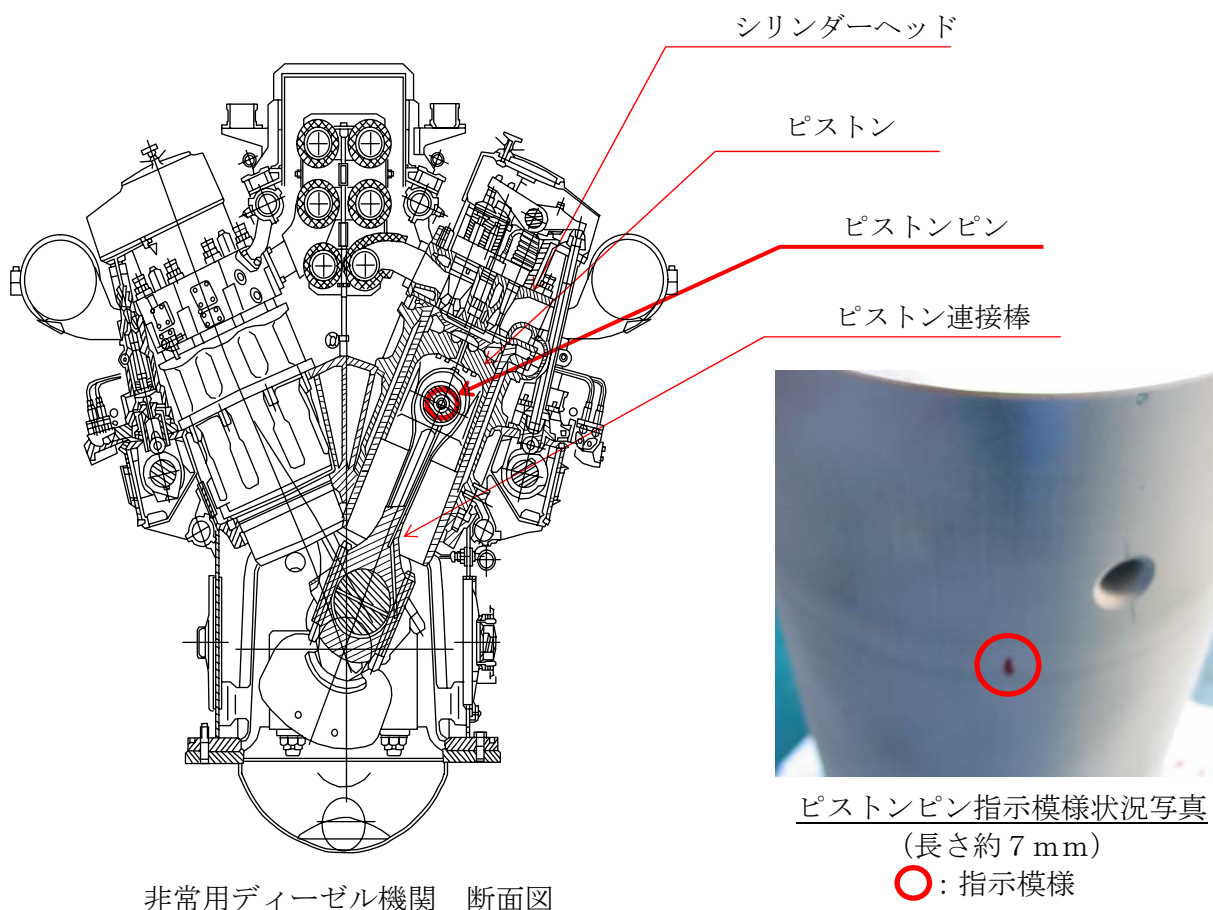
当該弁 構造図

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 18 (改)

(平成21年6月分)

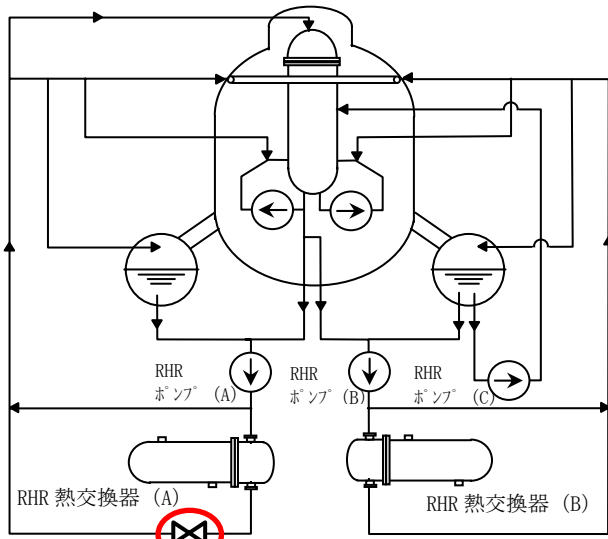
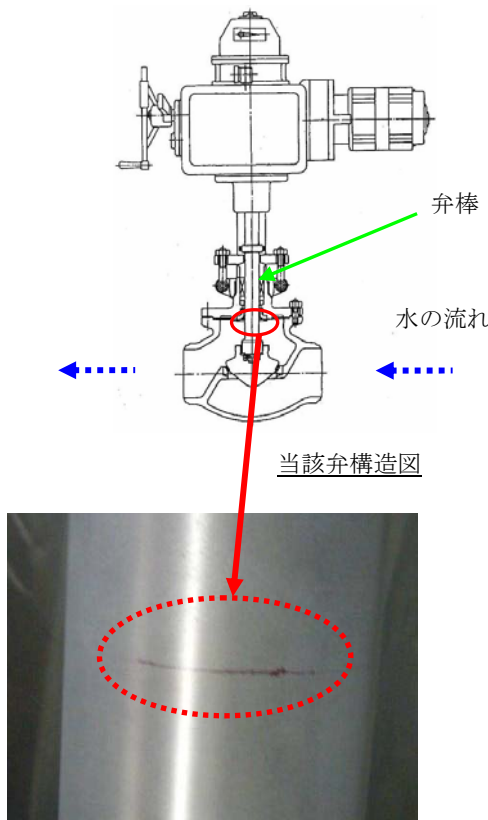
号	機	2号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件	名	非常用ディーゼル発電機（A）ピストンピンの指示模様について（対応結果）				
月	日	平成21年6月25日（木）			発 生	発 見 確 認
場	所	原子炉建屋	設 備	非常用ディーゼル 発電機	設備区分	安全上重要な 系統
設備概要		非常用ディーゼル発電機は、外部電源喪失時、安全に原子炉を停止させるために必要となる非常用電源を供給する電源設備で、3台設置されています。				
所	見	・平成21年6月25日、非常用ディーゼル発電機（A）号機の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、ピストンピンに判定基準を超える指示模様を確認していましたが、当該ピストンピンを新品に取替え、その後、試運転を行い問題がないことを確認しました（7月27日）。 ・原因は、製造過程で内部に生じた傷等が、運転による経年的な摩耗により表面に現れたものと推定しています。 ・なお、本事象は、プラント運転中に定期的に行っている運転確認試験において、非常用ディーゼル発電機の性能に影響を与えるものではないことを確認しております。 ※浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。				



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 19 (改)

(平成21年7月分)

号 機	2 号機		定 期 検 査	第 1 0 回定期検査	
件 名	残留熱除去系熱交換器（A）出口弁の弁棒の指示模様について（対応結果）				
月 日	平成21年7月1日（水）		発生 発見 確認		
場 所	原子炉建屋	設 備	残留熱除去系	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	残留熱除去系（RHR）は、原子炉を停止した後に、原子炉より発生する崩壊熱を除去・冷却するための機能や、冷却材喪失事故時には非常用炉心冷却系として原子炉へ冷却水を注入する機能等を有する系統です。				
所 見	・ 平成21年7月1日、残留熱除去系熱交換器（A）出口弁（以下、「当該弁」という。）の分解点検において浸透探傷検査※を実施したところ、弁棒に2箇所 の判定基準を超える指示模様が確認されたことから、弁棒について新品に 取替えを実施しました（8月4日）。 ・ なお、この指示模様は、当該弁の開閉動作に影響を与えるものではありません。 ※ 浸透探傷検査とは、非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひび等を見つける検査。				
 残留熱除去系（RHR）系統図  当該弁構造図 当該弁の弁棒の指示模様（例） (約50mm)					

女川原子力発電所 第2号機 第10回定期検査の
実施状況以外として公表した情報

電 力 情 報
NO. 85

平成21年3月23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10回定期検査について

女川原子力発電所2号機は、平成21年3月26日より約7ヵ月の予定で、第10回定期検査を実施いたします。

定期検査^{※1}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。

あわせて、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。

今回の定期検査では、燃料の取替えや制御棒駆動機構の点検、復水器細管の点検、配管減肉に係る点検等を行うこととしております。

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石巻市
- ・ 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（平成15年10月1日施行）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。また、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10回定期検査の概要

1. 定期検査の期間

平成21年3月26日(木)から約7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) 燃料の取替え

560体ある燃料集合体について、112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本ある制御棒駆動機構のうち20本を取外し、そのうち14本について分解点検を実施します。なお、残りの6本については、予備品と取替えることとしております。

(3) 出力領域モニタの取替え

31本ある出力領域モニタについては、性能機能維持を図るため、9本の取替えを実施します。

(4) 復水器細管の点検

約26,600本ある復水器細管のうち、約1,800本(A系、B系：各900本)について点検し、必要に応じて補修を実施します。

(5) 配管減肉に係る検査

原子炉系およびタービン系の配管約3,200箇所について肉厚測定検査を実施します。

(6) 水没弁点検

原子炉压力容器や圧力抑制室に接続されている配管に設置されている弁について、原子炉压力容器の水を抜き、分解点検を実施します。

(7) 原子炉再循環系配管の点検

原子炉再循環系配管の溶接継手部について、超音波探傷検査を実施します。

(8) 制御棒監視装置更新工事

原子炉手動制御装置、制御棒位置指示装置および全制御棒駆動時間測定装置について、性能機能維持を図るため、取替えを実施します。

(9) 耐震裕度向上工事

更なる耐震安全性の向上を図るため、自主的に設備の耐震裕度向上工事を実施します。

以 上

<参考>当社原子力発電所の現況

○女川原子力発電所

1号機（定格電気出力52万4千kw）平成20年2月14日から定期検査中
（本日より発電再開）

2号機（定格電気出力82万5千kw）平成21年3月26日から第10回定期検査予定

3号機（定格電気出力82万5千kw）平成20年11月26日から定期検査中

○東通原子力発電所

1号機（定格電気出力110万kw）運転中

平成21年3月26日
東北電力株式会社

女川原子力発電所2号機の第10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21年3月26日午前1時00分に発電を停止し、予定どおり第10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7カ月の予定です。

以 上

【参考】

<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
- ・原子炉型式 沸騰水型軽水炉（BWR）
- ・運 転 開 始 平成7年7月28日

<当社原子力発電所の現況>

○女川原子力発電所

- 1号機（定格電気出力52万4千キロワット）平成20年2月14日から定期検査中
（3月23日より発電再開）
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）本日より第10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）平成20年11月26日から定期検査中

○東通原子力発電所

- 1号機（定格電気出力110万キロワット） 運転中

お知らせ

平成21年3月31日
東北電力(株)広報・地域交流部
Tel(代表)022(225)2111

「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う 女川原子力発電所2、3号機の耐震安全性評価の中間報告等について

当社は、平成20年3月28日に「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う女川原子力発電所1号機および東通原子力発電所1号機の耐震安全性評価結果の中間報告を取りまとめ、原子力安全・保安院に報告しております。

(平成20年3月28日お知らせ済み)

このたび、女川原子力発電所2号機および3号機の原子炉建屋および安全上重要な機能を有する耐震重要度分類^{*1}Sクラスの主要な設備の耐震解析・評価の結果を取りまとめ、本日、同院に報告しました。

また、平成21年2月20日に同院より「耐震設計審査指針の改訂に伴う既設原子力施設の耐震安全性評価における弾性設計用地震動S_dによる確認等について」の指示を受けたことから、女川原子力発電所1、2および3号機、ならびに東通原子力発電所1号機の原子炉建屋について、弾性設計用地震動S_d^{*2}による確認を行い、その結果についても、あわせて同院に報告しました。

報告書の概要は別紙のとおりです。

以 上

- *1 耐震重要度分類とは、施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点から、施設の種別に応じて分類したもので、Sクラス、Bクラス、Cクラスに分けられます。
- *2 弾性設計用地震動S_dとは、耐震安全上重要な施設が基準地震動S_sに対して安全機能が確実に保持できるよう設計するために、弾性設計用に設定される地震動のことです。弾性設計とは、機器や建物が地震力などの力を受けて変形してもその力が除去されれば元の状態に戻るような構造・強度で設計することです。

(別 紙)

1. 女川原子力発電所2、3号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書の概要
2. 女川原子力発電所および東通原子力発電所の原子炉建屋の弾性設計用地震動S_dによる確認結果の概要

女川原子力発電所 2、3号機

「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果
中間報告書の概要

女川原子力発電所については、耐震設計審査指針の改訂に伴う耐震安全性評価において、平成20年3月28日に中間報告として「敷地周辺・敷地近傍・敷地の地質」、「基準地震動 S_s の策定」および「安全上重要な施設の耐震安全性評価（1号機の主要な施設）」を提出しています。

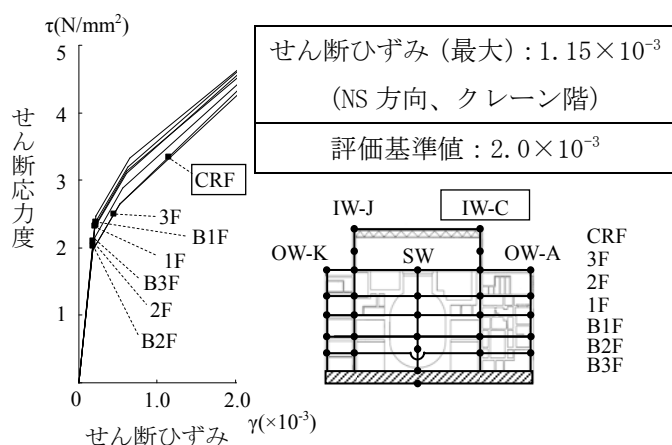
このたび、女川原子力発電所2、3号機における原子炉建屋や安全上重要な機能を有する耐震Sクラスの主要な設備の耐震解析・評価を実施し、まだ解析・評価が終了していない女川原子力発電所2号機の主要な配管を除いて、耐震安全性が確保されていることを確認したことについて、中間報告（改訂版）として提出しました。

評価の概要は以下のとおりです。

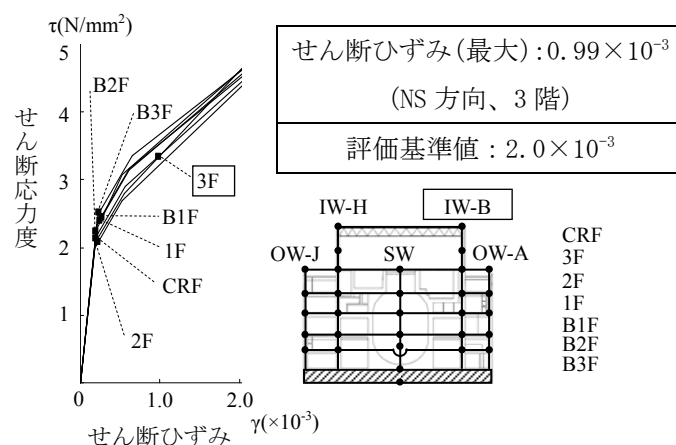
1. 安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

女川2、3号機原子炉建屋の耐震安全性の評価にあたっては、建屋全体の健全性を確認する観点から、地震応答解析の結果による耐震壁のせん断ひずみ（せん断応力による部材のゆがみ）を評価しました。

下図に示すとおり、いずれの建屋も評価基準値以下となっていることを確認しました。



耐震壁のせん断ひずみ（女川2号機）



耐震壁のせん断ひずみ（女川3号機）

2. 安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」に係る安全上重要な機能を有する主要な施設について、基準地震動 S_s に対する評価を実施しました。

下表に示すとおり、いずれの設備も発生値は評価基準値以下となっていることを確認しました。

なお、女川2号機の主要な配管については、評価が終了した時点で報告します。

表 1－1 構造強度評価結果（女川 2 号機）

区分	評価設備	発生値	評価基準値	結果
閉じ込める	原子炉圧力容器（基礎ボルト）	94 [N/mm ²]	499 [N/mm ²]	○
止める	炉心支持構造物（シュラウトサポートレグ）	130 [N/mm ²]	209 [N/mm ²]	○
閉じ込める	原子炉格納容器（サントクッション部）	0.39	1	○
冷やす	残留熱除去系ポンプ（原動機台取付ボルト）	27 [N/mm ²]	444 [N/mm ²]	○
冷やす	残留熱除去系配管（配管本体）	—	—	—
閉じ込める	主蒸気系配管（配管本体）	—	—	—

表 1－2 動的機能維持評価結果（女川 2 号機）

区分	評価設備	発生値	評価基準値	結果
止める	制御棒挿入性（燃料集合体相対変位）	19.5 [mm]	40.0 [mm]	○

表 2－1 構造強度評価結果（女川 3 号機）

区分	評価設備	発生値	評価基準値	結果
閉じ込める	原子炉圧力容器（基礎ボルト）	102 [N/mm ²]	499 [N/mm ²]	○
止める	炉心支持構造物（シュラウトサポートレグ）	81 [N/mm ²]	209 [N/mm ²]	○
閉じ込める	原子炉格納容器（サントクッション部）	0.50	1	○
冷やす	残留熱除去系ポンプ（原動機台取付ボルト）	40 [N/mm ²]	444 [N/mm ²]	○
冷やす	残留熱除去系配管（配管本体）	229 [N/mm ²]	363 [N/mm ²]	○
閉じ込める	主蒸気系配管（配管本体）	230 [N/mm ²]	375 [N/mm ²]	○

表 2－2 動的機能維持評価結果（女川 3 号機）

区分	評価設備	発生値	評価基準値	結果
止める	制御棒挿入性（燃料集合体相対変位）	21.1 [mm]	40.0 [mm]	○

以 上

**女川原子力発電所および東通原子力発電所の
原子炉建屋の弾性設計用地震動 S d による確認結果の概要**

平成 21 年 2 月 20 日、原子力安全・保安院より耐震設計審査指針の改訂に伴う既設原子力発電所の耐震安全性評価の際に、主要な建物や代表的な設備に関して弾性設計用地震動 S d^{*1}による確認等を行うよう指示がありました。

この指示に基づき、女川原子力発電所 1、2 および 3 号機、ならびに東通原子力発電所 1 号機の原子炉建屋について弾性設計用地震動 S d による地震応答解析を実施しました。

解析の結果、応答値は、耐震壁に発生する層せん断力^{*2}が、耐震壁内の鉄筋の弾性範囲で負担できる層せん断力^{*3}を下回ったものとなっており、施設全体として概ね弾性範囲に留まっている結果となっています。

弾性設計用地震動 S d による原子炉建屋の確認結果

対象号機	比率が最大となる階	層せん断力 (kN) (a)	鉄筋の弾性範囲で負担 できる層せん断力 (kN) (b)	比率 (a/b)
女川 1 号機	5 階	57.8×10^3	80.5×10^3	0.72
女川 2 号機	3 階	77.0×10^3	120.8×10^3	0.64
女川 3 号機	3 階	94.8×10^3	180.3×10^3	0.53
東通 1 号機	3 階	72.8×10^3	143.0×10^3	0.51

* 1) 弾性設計用地震動 S d は施設の弾性設計に用いる地震動で、その大きさは、新耐震指針では基準地震動 S s に対する比率の値は「0.5 を下回らないような値で求められることが望ましい」と記載されています。女川原子力発電所及び東通原子力発電所の弾性設計用地震動 S d は、いずれもそれぞれの基準地震動 S s-D の 0.67 倍として設定しています。

* 2) 層せん断力とは、地震によって各階の耐震壁に発生するせん断力の階毎の総和です。

* 3) 鉄筋の弾性範囲内で負担できる層せん断力とは、耐震壁内の設計配筋量のみで負担できる短期せん断応力度から求めた弾性限耐力です。なお、新耐震指針では弾性設計用地震動 S d に対する許容限界について、「必ずしも厳密な弾性限界ではなく、局部的に弾性限界を超える場合を容認しつつも施設全体として概ね弾性範囲内に留まることで十分である」と記載されています。

以 上

お知らせ

平成 21 年 8 月 28 日
東北電力(株)広報・地域交流部
Tel(代表)022(225)2111

女川原子力発電所 2、3号機の耐震安全性評価結果の報告延期について

当社は、現在、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴い、原子力発電所の耐震安全性評価を実施しております。

女川原子力発電所については、平成 20 年 3 月に 1 号機の間接報告を原子力安全・保安院に提出しておりますが、現在、その内容について審議中であり、平成 20 年 12 月に予定していた 1 号機の最終報告は、中間報告に関する審議状況を踏まえた報告とするため延期しているところです。

また、2、3号機については、平成 21 年 3 月に原子力安全・保安院に中間報告を提出しておりますが、耐震安全性評価実施計画書において平成 21 年 8 月に予定していた最終報告については、審議でのご指摘などを反映するため、1 号機と同様に延期することといたしました。

1、2、3号機それぞれの最終報告時期については、現時点では未定ですが、まとも次第、速やかに原子力安全・保安院に報告することとしております。

なお、当社では、更なる耐震安全性の向上に努めていくため、女川原子力発電所および東通原子力発電所において自主的に設備の耐震裕度向上工事を実施しておりますが、今般、女川原子力発電所 2、3号機および東通原子力発電所 1 号機の排気筒について、耐震裕度向上工事を実施することとしました。

以 上

(参考)

女川 2、3号機および東通 1 号機 排気筒耐震裕度向上工事の実施について

[女川原子力発電所の耐震安全性評価に関するこれまでの経緯]

- 女川原子力発電所 1 号機の新耐震指針に照らした耐震安全性評価については、実施計画（平成 19 年 8 月 20 日にお知らせ済み）に基づき、平成 20 年 3 月に中間報告※を行い（平成 20 年 3 月 28 日にお知らせ済み）、平成 20 年 12 月には最終報告を行う予定としていました。

※ 新耐震指針に照らした各種地質調査を実施し、全般的に保守的な評価を行い、基準地震動 S_s を策定。この基準地震動 S_s により、原子炉建屋および安全上重要な機能を有する主要な設備の耐震解析・評価を行い、耐震安全性が確保されていることを確認。

- 平成 19 年 12 月 27 日に、原子力安全・保安院より、同年 7 月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえた耐震安全性評価に反映すべき事項（中間取りまとめ）の通知がありました。

中間取りまとめについては、中間報告に反映し、安全上重要な設備のうち主要な設備についての耐震安全性が確保されていることを確認しています。

- その後、平成 19 年 12 月の中間取りまとめに加え、新潟県中越沖地震による東京電力柏崎刈羽原子力発電所への影響検討が進んだことを踏まえ、平成 20 年 9 月 4 日に、原子力安全・保安院より、地震および地震動の評価と施設の耐震安全性評価に関する反映事項について通知がありました。

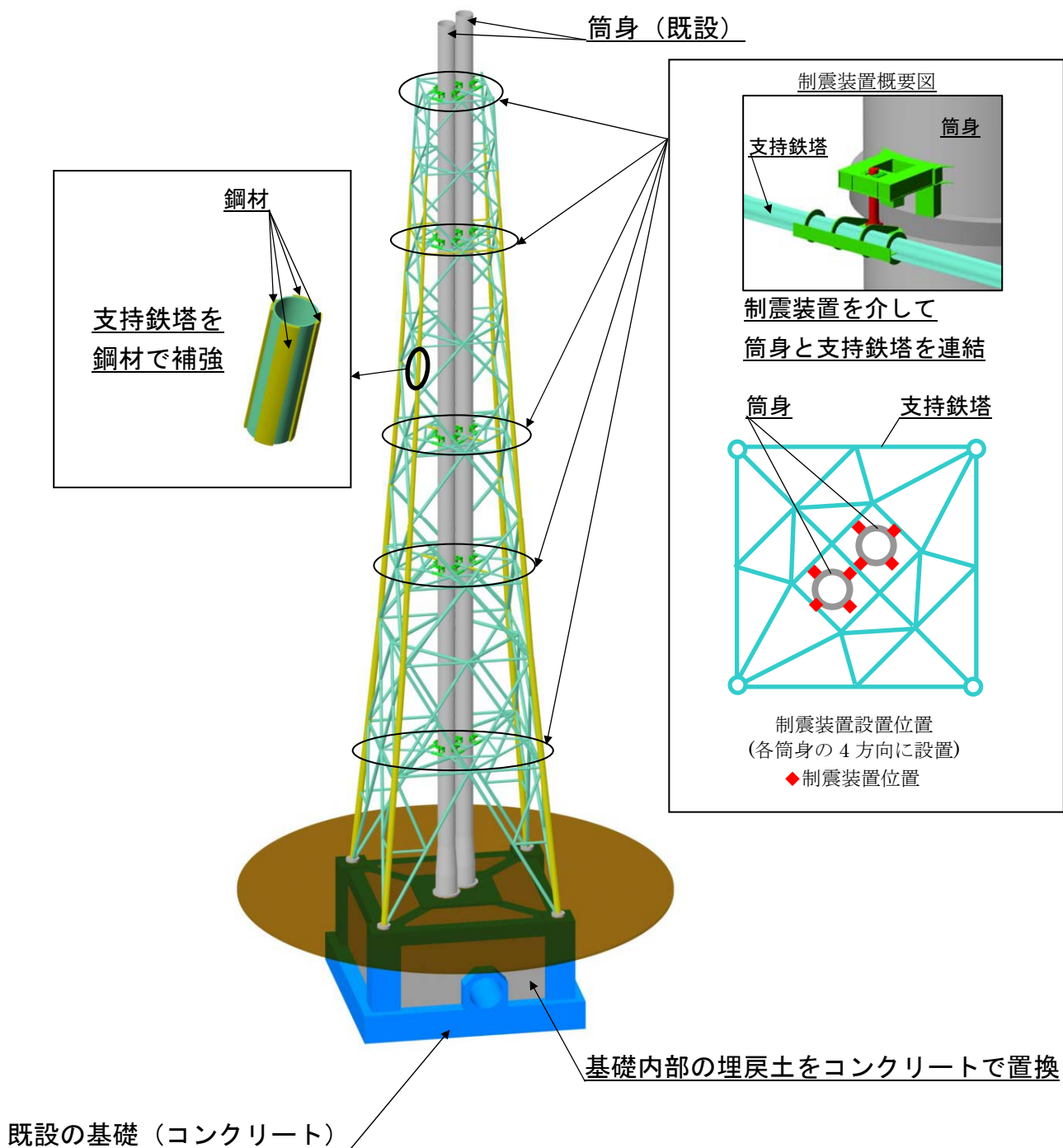
- 平成 20 年 12 月には、女川原子力発電所 1 号機最終報告書について、国の審議状況を踏まえた報告とするため、報告の延期をお知らせしております。（平成 20 年 12 月 25 日お知らせ済み）

- また、平成 21 年 3 月 31 日には、女川原子力発電所 2、3 号機の主要な設備に関する耐震安全性評価の中間報告を行っております。（平成 21 年 3 月 31 日お知らせ済み）

女川2、3号機および東通1号機 排気筒耐震裕度向上工事の実施について

1. 女川2、3号機 排気筒耐震裕度向上工事の概要

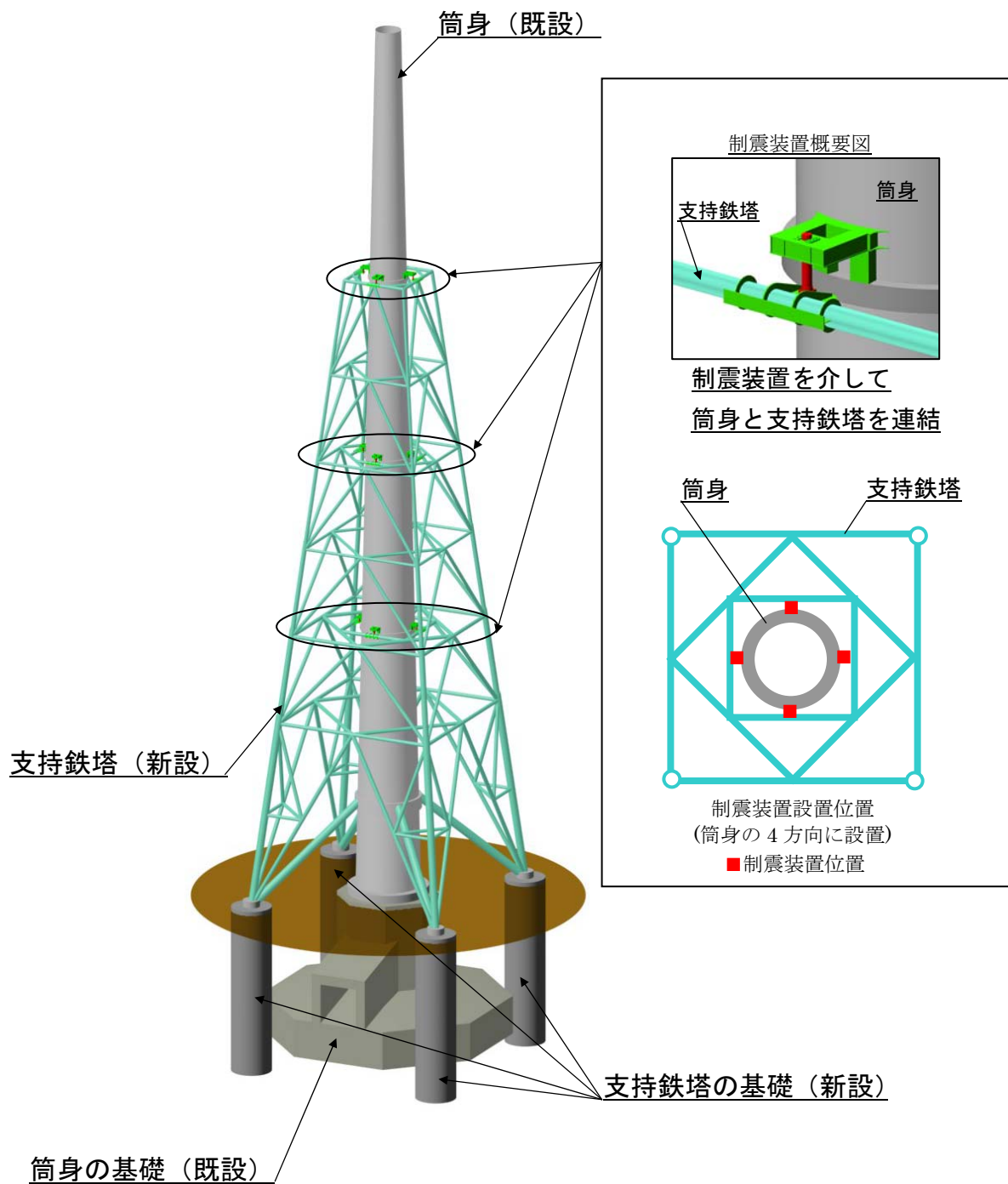
- ・ 既設の支持鉄塔を鋼材で補強する
- ・ 既設の筒身と支持鉄塔を制震装置（弾塑性ダンパー）を介して連結する
- ・ 既設の基礎内部の埋戻土をコンクリートで置換する



図－1 女川2、3号機 排気筒耐震裕度向上工事の概要

2. 東通1号機 排気筒耐震裕度向上工事の概要

- ・ 既設の筒身を支持する支持鉄塔（基礎も含む）を新設する
- ・ 筒身と支持鉄塔を制震装置（弾塑性ダンパー）で連結する



図－2 東通1号機 排気筒耐震裕度向上工事の概要

以 上

平成21年9月23日
東北電力株式会社

女川原子力発電所2号機の原子炉起動について

女川原子力発電所2号機は、平成21年3月26日より第10回定期検査を実施しておりますが、本日（9月23日）16時00分、原子炉を起動いたしました。

今後は、徐々に原子炉の出力を上昇させながら、設備の健全性を確認した上で発電を再開（調整運転）いたします。

以 上

【参考】

＜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
- ・原子炉型式 沸騰水型軽水炉（BWR）
- ・運転開始 平成7年7月28日

＜当社原子力発電所の現況＞

○女川原子力発電所

- 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）平成21年3月26日から定期検査中
（本日、原子炉起動）
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中

○東通原子力発電所

- 1号機（定格電気出力110万キロワット）平成21年9月12日から定期検査中

平成21年9月27日
東北電力株式会社

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号機は、9月23日16時00分に原子炉を起動し（9月23日お知らせ済み）、その後、徐々に原子炉の出力を上昇し、準備が整ったことから、本日（9月27日）7時00分に発電を再開いたしました。

今後は、定期検査の最終段階である調整運転を続けた後、平成21年10月下旬に経済産業省による最終検査を受け、定期検査を終了する予定です。

以 上

【参考】

<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
- ・原子炉型式 沸騰水型軽水炉（BWR）
- ・運 転 開 始 平成7年7月28日

<当社原子力発電所の現況>

○女川原子力発電所

- 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）平成21年3月26日から定期検査中
（本日、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

○東通原子力発電所

- 1号機（定格電気出力110万キロワット）平成21年9月12日から定期検査中

電 力 情 報 NO. 50

平成21年10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10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21年3月26日より第10回定期検査を実施しておりましたが、本日（10月22日）16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

【参 考】

<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
- ・原子炉型式 沸騰水型軽水炉（BWR）
- ・運 転 開 始 平成7年7月28日

<当社原子力発電所の現況>

○女川原子力発電所

- 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）本日、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

○東通原子力発電所

- 1号機（定格電気出力110万キロワット）平成21年9月12日から定期検査中

女川原子力発電所2号機 第10回定期検査の概要

1. 定期検査の期間

平成21年3月26日(木)～平成21年10月22日(木) 211日間
(発電停止期間：平成21年3月26日～平成21年9月27日 186日間)

2. 主要な点検ならびに作業の結果

(1) 燃料の取替え

560体ある燃料集合体のうち、112体を新燃料へ取替えました。

(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、22体を取外し、そのうち16体について分解点検を実施してその健全性を確認しました。また、残りの6体については、予備品との取替えを実施しました。

なお、定期検査開始当初、取外しを20体、分解点検を14体の予定としていましたが、水没弁点検にともない原子炉压力容器底部に閉止栓を取り付ける際に干渉する2体の制御棒駆動機構を取外し、その2体について、追加で分解点検を実施しました。

(3) 出力領域モニタの取替え

31本ある出力領域モニタについては、性能機能維持を図るため9本の取替えを実施しました。

(4) 復水器細管の点検

約26,600本ある復水器細管のうち約1,800本(A系、B系：各900本)について点検を行い、健全性を確認しました。

なお、予防保全の観点から減肉等が確認された細管2本(A系、B系：各1本)について施栓を行いました。

(5) 配管減肉に係る点検

原子炉系およびタービン系の配管約3,200箇所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確保されていることを確認しました。

(6) 水没弁点検

原子炉压力容器や圧力抑制室に接続されている配管に設置されている弁について、原子炉压力容器の水を抜き、分解点検を実施しました。なお、傷等が確認された弁については、部品の取替え、点検・手入れを実施し、機能上問題が無いことを確認しました。

(7) 原子炉再循環系配管の点検

原子炉再循環系配管の溶接継手部について、超音波探傷検査を実施し、問題がないことを確認しました。

(8) 制御棒監視装置更新工事

原子炉手動制御装置、制御棒位置指示装置および全制御棒駆動時間測定装置について、性能機能維持を図るため、取替えを実施しました。

(9) 耐震裕度向上工事

更なる耐震安全性の向上を図るため、自主的に設備の耐震裕度向上工事を実施しました。

その結果、約900箇所について、安全上重要な配管・電路類等の支持構造物（サポート）の取り付けを完了しました。

以 上