

女川原子力発電所

第3号機

第3回 定期検査報告書

平成18年4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	2
5. その他公表した情報	4
(別添)	
表-1 女川原子力発電所 第3号機 第3回定期検査 主要点検工程表	5
表-2 女川原子力発電所 第3号機 第3回定期検査結果	8
添付資料 女川原子力発電所 第3号機 第3回定期検査の 実施状況以外として公表した情報	2 2

1. 定期検査の概要

女川原子力発電所第3号機第3回定期検査は、平成17年9月27日から平成18年4月18日の間（並列は平成18年3月23日、定期検査開始から並列まで178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3号機第3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[P5]）

	計 画	実 績	差
定期検査開始日	平成17年 9月27日	平成17年 9月27日	0日
並 列 日	平成17年12月12日	平成18年 3月23日	101日
定期検査終了日	平成18年 1月11日	平成18年 4月18日	97日
並列までの期間	77日間	178日間	101日
定期検査終了までの期間	107日間	204日間	97日

なお、燃料設備については平成17年9月21日から実施

(2) 計画との相違

平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とする地震に関する女川原子力発電所第3号機の耐震安全性評価を実施したことにより、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
- ・制御棒特別検査

(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。詳細な検査結果を表ー2 [P 8～P 21] 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 原子炉格納容器出入口二重扉の漏えい率検査における圧力降下について
- No.2 原子炉格納容器真空破壊弁機能検査要領書の記載誤りについて
- No.3 原子炉補機冷却系熱交換器伝熱管の減肉について
- No.4 スクラム弁ボンネット部の水のにじみについて
- No.5 主タービンにおけるひびについて (改)
- No.6 燃料集合体1体からの漏えいについて (改)
- No.7 圧力抑制室プール内の点検結果について
- No.8 復水器および復水ろ過装置における異物について (改)
- No.9 復水系配管フランジ部ナットの緩みについて (改)
- No.10 原子炉起動時における起動領域モニタ指示値の変動について

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、104体を新燃料に取替えました。

なお、微量な放射性物質の漏えいが確認された燃料集合体1体については、運転中に出

力抑制法を行うとともに、定期検査時に SHIPPING 検査により漏えい燃料を特定し、あわせて取替えを実施しております。

(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、20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、6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

26,768本ある復水器細管のうち、復水器(B)細管全数(13,384本)および復水器(A)外周管(908本)について点検を実施し、その健全性を確認いたしました。

(5) ジェットポンプ廻り点検

女川2号機でジェットポンプリーティナー(ビーム脱落防止金具)のずれが確認されたことに鑑み、ジェットポンプ廻りの点検およびリーティナーの取外しを実施いたしました。

(6) 地震(平成17年8月16日発生)による設備の安全機能確認

保安規定に基づく設備の安全機能確認(運転中に要求される項目および定期検査時に要求される項目)を実施し、その健全性を確認しました。

(7) 中央制御室への蒸気侵入に係る対応について

美浜3号機二次系配管破損事故時に発生した中央制御室への蒸気侵入に係る対応として、原子力安全・保安院からの指示に基づき、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が確実になされているかの調査を実施しました。調査の結果、31箇所でシール材の充填量が少ない等の所見が認められましたが、当該箇所については、補修工事を実施しました。

(8) 制御棒のひび等に関する点検について

東京電力(株)福島第一原子力発電所6号機でハフニウム板型制御棒にひび等が確認されたことを受け、原子力安全・保安院からの指示に基づき、ハフニウム板型制御棒17本の外観確認を実施し、その健全性を確認しました。

このうち熱中性子照射量が $4.0 \times 10^{21} \text{ n/cm}^2$ を超えているハフニウム板型制御棒9本について、取替えを実施しました。

5. その他公表した情報

- No.1 女川原子力発電所3号機の第3回定期検査開始について
- No.2 女川原子力発電所における宮城県沖地震時に取得されたデータの分析・評価および耐震安全性評価に係る報告について
- No.3 女川原子力発電所における宮城県沖地震時に取得されたデータの分析・評価および耐震安全性評価に係る報告（その2）について
- No.4 女川原子力発電所3号機の原子炉起動について
- No.5 女川原子力発電所3号機の原子炉再起動について
- No.6 女川原子力発電所3号機の発電再開について
- No.7 女川原子力発電所3号機の第3回定期検査終了について

以 上

表－1 女川原子力発電所3号機 第3回定期検査 主要点検工程表

年月	平成17年12月																															平成18年1月																															2月												3月																			
日	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																															
延日	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167
主要工程	13													系統保管																		燃料移動		燃料装荷		原子炉復旧			原子炉格納容器復旧			系統構成																																																				
	復水系配管フランジ部ナットの緩み事象に係る水平展開																															原子炉開放		ハフニウム板型制御棒調査		炉心確認			原子炉圧力容器漏えい検査			原子炉格納容器漏えい率検査																																																				
原子炉本体																																原子炉開放				炉心確認			原子炉圧力容器漏えい検査			原子炉格納容器漏えい率検査																																																				
原子炉格納施設																																				原子炉復旧			原子炉格納容器復旧																																																							
燃料設備																																燃料移動		燃料装荷																																																												
供用期間中検査																																																																																														
原子炉冷却系統設備																																																																																														
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																																																																																														
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																																																																																														
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																																																																																														
その他	耐震安全性評価																															耐震安全性評価結果の原子力安全・保安院への報告																															ハフニウム板型制御棒外観確認																															

表－２ 女川原子力発電所第３号機 第３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 安	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。
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。 ※ハフニウム板型制御棒の点検に伴い、開放した原子炉格納容器出入口二重扉について漏えい率検査を実施したところ、判定基準以上の圧力降下が認められた。漏えい箇所を調査した結果、二重扉均圧弁の弁箱フランジ部からリークしていることを確認したため、当該弁のフランジ部の増締めを行い、再度、検査を実施した結果、異常のないことを確認した。(主要機器点検情報No. 1参照 [P 2 2])
	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。
	原子炉格納容器真空破壊弁機能検査	定 安	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。 ※本検査の検査要領書に記載している作動用空気の圧力を「0.78MPa以下」とすべきところ「0.86MPa以下」と記載していることを確認した。検査実施時の作動用空気の試験圧力は0.70～0.73MPaであるため、検査結果に影響のあるものではない。(主要機器点検情報No. 2参照 [P 2 3])
	原子炉格納容器真空破壊弁検査	事	1. 分解検査	・ 原子炉格納容器真空破壊弁の弁体、弁座等にき裂、変形、その他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。 ・ 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。

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	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
	原子炉建屋クレーン機能検査	事	1. 機能・性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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およ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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
	主蒸気隔離弁分解検査	事	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
原子炉冷却系統設備	自動減圧系機能検査	定	1. 機能・性能検査 (1) 弁動作検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> 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およ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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	原子炉隔離時冷却系主要弁分解検査	事	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系主要弁の弁体、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およ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)		1. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	残留熱除去系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系主要弁の弁体、弁座、弁棒等にき裂、変形、その他の欠陥の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. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系の機器を運転し、振動、異音等の有無および揚程、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。
	低圧炉心スプレイ系主要弁分解検査	定	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。
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	<ul style="list-style-type: none"> 低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。 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> 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 安	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> 電動機駆動原子炉給水ポンプ（A）およ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、軸受および主要弁等にき裂、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	<ul style="list-style-type: none"> 低圧第4給水加熱器（B）および高圧第1、2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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉再循環系の機器を運転し、振動、異音等の有無および揚程、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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材浄化系の機器を運転し、振動、異音等の有無および揚程、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	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水系ポンプ（C）および原子炉補機冷却海水系ポンプ（A）～（D）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
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系容器検査(定検)	事	1. 開放検査	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水系の熱交換器の伝熱管について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、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。 ※原子炉補機冷却水系熱交換器の伝熱管14本に判定基準を超える減肉を確認されたため、新管に取替えを実施した。(主要機器点検情報No. 3参照 [P24])
	原子炉補機冷却水系設備検査(定検)	事 安	1. 機能・性能検査 2. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	タービンバイパス弁検査	事	1. 分解検査 2. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	タービンバイパス弁機能検査	事	1. 機能・性能検査	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 高圧復水ポンプ(C)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	<ul style="list-style-type: none"> 給・復水系機器について目視および浸透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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	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	<ul style="list-style-type: none"> 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。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
附帯設備			(3) 交流・直流運転自動切替検査および運転検査	・ 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。
	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およ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。
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 2. 漏えい検査	・ 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。 ・ 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。 ※スクラム弁ボンネット部に水のにじみを確認した。当該弁を分解点検したところ、弁箱側のフランジ面に微小なゴムマットの破片を確認した。ゴムマットを除去後、Oリングを新品と交換した後、漏えい検査を実施し異常のないことを確認した。 (主要機器点検情報No. 4 参照 [P 25])
	制御棒駆動機構分解検査	定	1. 分解検査	・ 制御棒駆動機構（20本）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。
	制御棒特別検査	事	1. 非破壊検査	・ 他プラントにおいて、ハフニウム板型制御棒にひびおよび破損が認められた事象を踏まえ、ハフニウム板型制御棒について、ひびおよび破損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
計測制御系統設備	ほう酸水注入系機能検査	定	1. 機能検査 (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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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、ほう酸質量が許容範囲内であることを確認した。
	ほう酸水注入系設備検査		1. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉圧力高、ドライウェル圧力高、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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 (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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉水位低および高の模擬信号を入力することにより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。

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			(2) インターロック検査 (3) 運転安定性確認検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 安	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 各検出器の警報およ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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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) 非常時外気取入モード [※] 作動検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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再循環フィルタ性能検査	定 安	1. 機能・性能検査 (1) チャコールエアフィルタ性能検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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設備検査	事	1. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	1. 外観検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排ガス予熱器および排ガス復水器の表面にき裂、変形、その他欠陥のないことを目視により確認した。
	気体廃棄物処理系設備検査	事	1. 開放検査 2. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排ガス抽出器の出入口管等にき裂、変形、その他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。 ・ 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。
	液体廃棄物処理系ポンプ [※] 検査(定検)	事	1. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 液体廃棄物処理系ポンプ（格納容器内サンプポンプ）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	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	<ul style="list-style-type: none"> 液体廃棄物処理系（格納容器内サンプポンプ）を運転し、振動、異音の有無および揚程、容量に異常のないことを確認した。 液体廃棄物処理系（格納容器内サンプポンプ）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	事安	1. 機能・性能検査	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル機関のピストン、ピストン連接棒、クランク軸等なき裂、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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> 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、クランク軸等なき裂、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。
	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	<ul style="list-style-type: none"> 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)	事安	1. 開放検査 2. 分解検査 3. 機能・性能検査 4. 漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル機関潤滑油フィルタ（A）（B）なき裂、変形等、異常のないことを目視により確認した。 非常用ディーゼル機関空気圧縮機（A1）（B1）なき裂、変形等、異常のないことを浸透探傷検査およ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。
	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	1. 特性検査 (1)性能(校正)検査 (2)設定値確認検査及び警報作動確認検査	<ul style="list-style-type: none"> 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： 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関)	事	1. 開放検査 2. 分解検査 3. 機能・性能検査	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関潤滑油フィルタなき裂、変形等、異常のないことを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空気圧縮機（H1）なき裂、変形等、異常のないことを浸透探傷検査およ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。

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			4. 漏えい検査	・ 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)設定値確認検査及び 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。 ・ 高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関の各検出器が許容範囲内で作動し、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. 負荷検査	・ 原子炉熱出力一定運転において、蒸気タービンが安定した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(機械設備：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 (1)タービン機械式過速度トリップ検査 (2)主要弁作動検査	・ 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設定値以内で作動することを確認した。 ・ 蒸気タービン手動トリップ信号により、各主要弁が閉止することを確認した。
	蒸気タービン性能検査(電気設備：保安装置検査)	定	1. 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が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	・ 低圧タービン(B)の車室、隔板、噴口、車軸、円板、翼、軸受、调速装置および主要弁、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および目視により確認した。 ※低圧タービン(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(改)参照[P26])
	蒸気タービン設備検査(機械設備)	事	1. 分解検査 2. 開放検査 3. 外観検査 4. 機能・性能検査 5. 漏えい検査	・ 循環水ポンプ(A)および低圧復水ポンプ(C)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。 ・ スチームコンバータ設備について、き裂、変形、その他の欠陥のないことを過流探傷検査および目視により確認した。 ・ 湿分分離ドレンタンク等の機器について、き裂、変形、その他の欠陥のないことを浸透探傷検査および目視により確認した。 ・ 分解検査を実施した循環水ポンプ(A)および低圧復水ポンプ(C)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。

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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
電気設備	発電機点検	点	1. 簡易分解点検・性能試験	<ul style="list-style-type: none"> 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、機能の健全性確認した。
	変圧器点検	点	1. 外観点検・性能試験	<ul style="list-style-type: none"> 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、機能の健全性確認した。
	しゃ断器点検	点	1. 外観点検・性能試験	<ul style="list-style-type: none"> 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、機能の健全性確認した。
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	<ul style="list-style-type: none"> 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2種機器供用期間中検査 ※1	事	1. 非破壊検査 2. 全体漏えい率検査	<ul style="list-style-type: none"> 第2種機器に含まれる格納容器等の耐圧部について供用期間中検査を行い健全性確認した。 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
補助ボイラー設備	補助ボイラー開放検査	事	1. 開放検査 2. 分解検査	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気ドラム(B)、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。 蒸気ドラム安全弁について、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	<ul style="list-style-type: none"> 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。

設 備 名	検 査 名	検査 区分	検 査 項 目	検 査 結 果
補助ボイラー設備	補助ボイラー負荷検査(電気設備)	事 安	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. 分解検査	・ 給水止め弁の弁体、弁座、弁棒についてき裂、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。
			2. 機能・性能検査 3. 漏えい検査	・ 分解検査を実施した給水止め弁について、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、各部からの漏えいの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。
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	1. 分解検査 2. 機能・性能検査	・ 分解点検対象の安全弁について、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およ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 安	1. 分解検査 2. 機能・性能検査	・ 分解点検対象の安全弁について、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およ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	1. 分解検査	・ 分解点検対象の逆止弁について、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	・ 分解点検対象の逆止弁について、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	・ 分解点検対象の主要弁について、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	・ 分解点検対象の主要弁について、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および目視により確認した。
	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。 ・ 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(機械設備：原子炉系)	事	1. 外観検査(耐震)	・ 原子炉系機器の支持構造物について、き裂、変形等がないことを目視により確認した。
	耐震健全性検査(機械設備：タービン系)	事	1. 外観検査(耐震)	・ タービン系機器の支持構造物について、き裂、変形等がないことを目視により確認した。
耐震健全性検査(電気設備)	事	1. 外観検査(耐震)	・ 制御盤、計装ラック等の機器の支持構造物について、き裂、変形等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
その他	配管肉厚測定（原子炉系）	事	1. 非破壊検査	・ 原子炉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（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。
	機器肉厚測定	事	1. 非破壊検査	・ タービン系および補助ボイラー系の対象となる機器について、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。

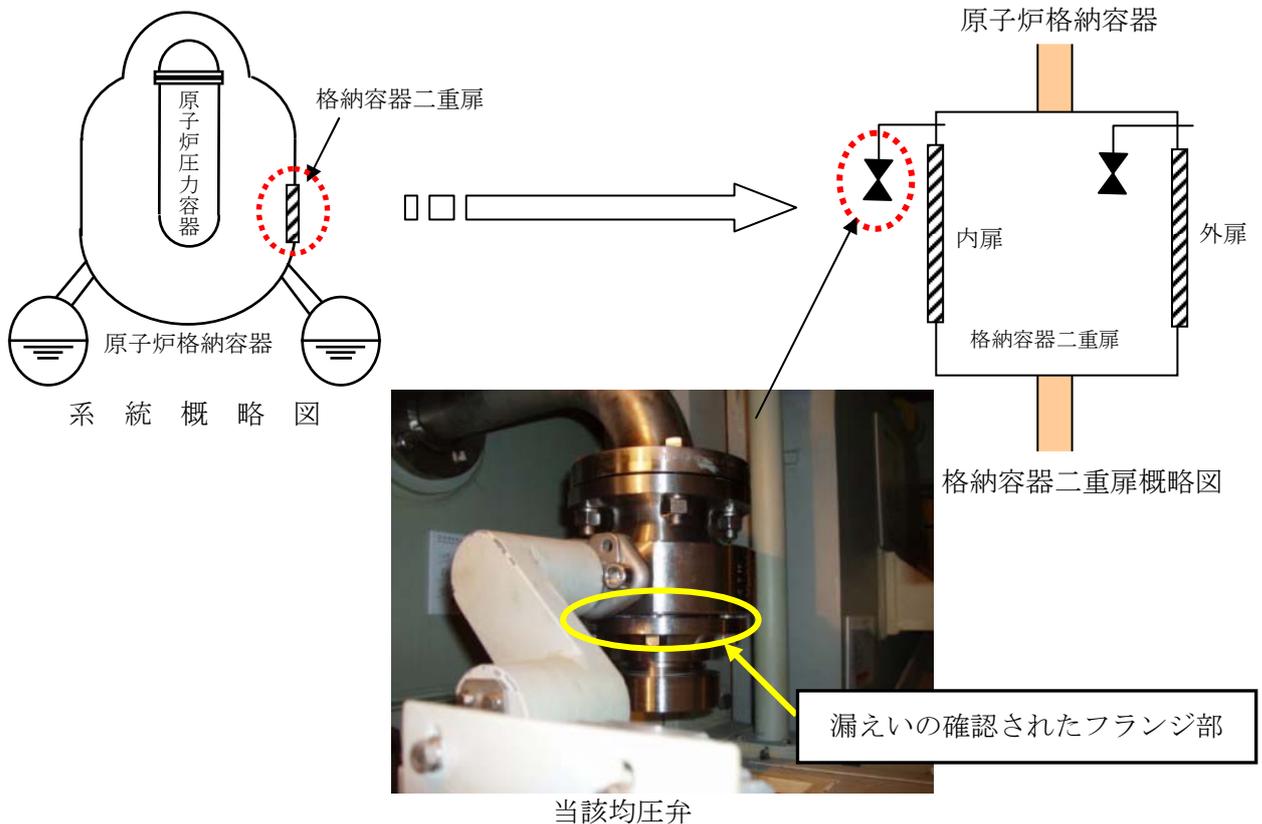
- ※ 1 : 第 1 種機器 : 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器
第 2 種機器 : 原子炉格納容器 (圧力抑制室を含む)
第 3 種機器 : 非常用炉心冷却系、非常用ガス処理系、原子炉隔離時冷却系、制御棒駆動水圧系のスクラム機能系等
第 4 種機器 : 第 1 ~ 3 種機器および放射線管理設備に属するダクト以外の容器または管等

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 1

(平成18年3月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	原子炉格納容器出入口二重扉の漏えい率検査における圧力低下について		
月日	平成18年3月6日(月)	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により、原子炉内の燃料破損に伴う放射性物質の放散が生じた場合には、これを閉じ込める役割を果たします。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> ハフニウム板型制御棒の点検に伴い開放していた原子炉格納容器出入口二重扉（以下「二重扉」という。）について、漏えい率検査を実施したところ、判定基準以上の圧力低下を発見しました（3月6日）。 漏えい箇所を調査した結果、二重扉均圧弁の弁箱フランジ部から空気がリークしていることを確認しました。 このため、当該弁のフランジ部の増し締めを行い、再度、検査を実施しました。その結果、漏えい率は判定基準内であり、二重扉の気密性に問題のないことを確認しました（3月9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11月分)

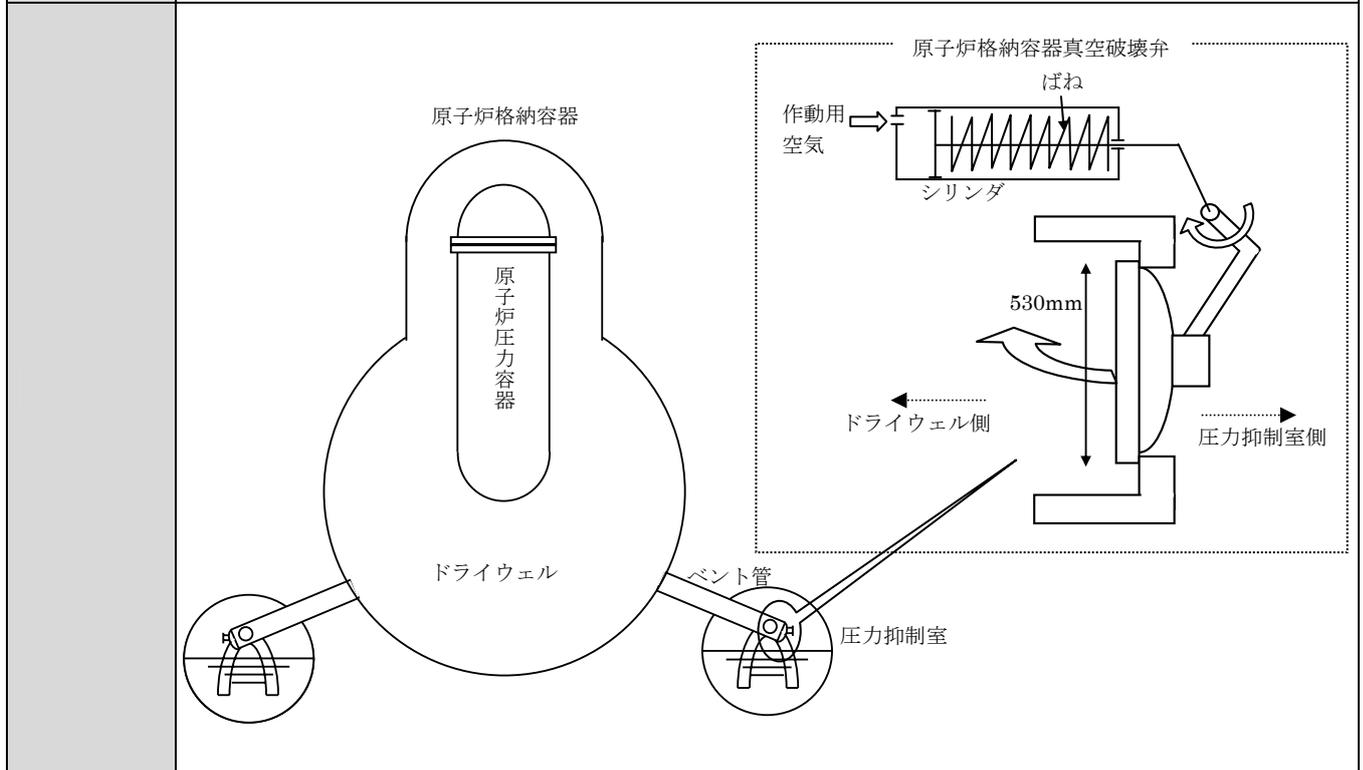
号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	原子炉格納容器真空破壊弁機能検査要領書の記載誤りについて		
月日	平成17年11月1日(火)	発生	発見 確認

場所	原子炉建屋	設備	原子炉格納容器真空破壊弁	設備区分	安全上重要なシステム
----	-------	----	--------------	------	------------

設備概要
 原子炉格納容器真空破壊弁はドライウエルと圧力制御室を結ぶベント管に取り付けられています。当該弁は、格納容器内で配管破断による冷却材喪失事故が発生し、ドライウエル圧力が圧力抑制室の圧力よりも下がった場合に、圧力差により自動的に作動することで、ドライウエルの外圧による変形および圧力抑制室のプール水のドライウエルへの逆流を防止します。

所見

- 原子炉格納容器真空破壊弁の機能が健全であることを確認する検査を実施する際、当該検査の検査要領書に記載している作動用空気の圧力に関する記載に誤りがあることを確認しました。
- 当該検査では作動用空気の圧力により弁を全開させますが、その際の圧力が「0.86MPa以下」と記載されておりましたが、「0.78MPa以下」の誤りであることが判明したものです(11月1日)。
- 検査実施時の作動用空気の試験圧力は0.70~0.73MPaであるため、検査結果に影響はありません。なお、今回の検査においては記載を訂正した検査要領書で検査を行い、問題のないことを確認しております。



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 3

(平成17年10月分)

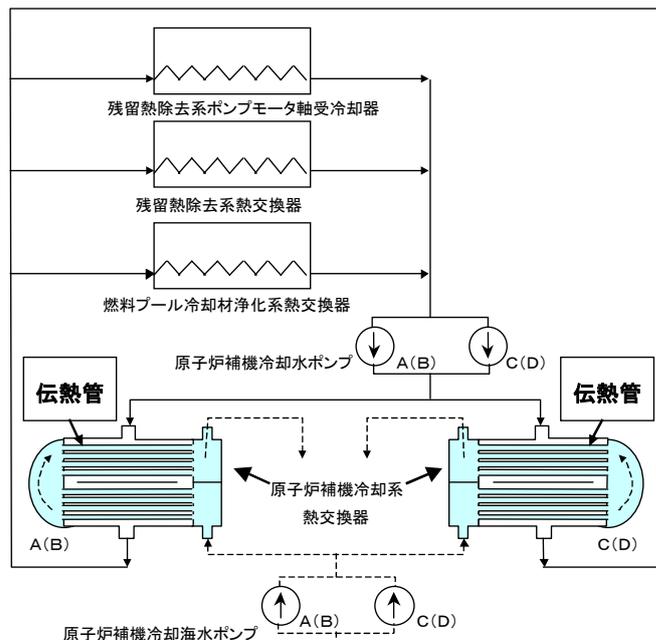
号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	原子炉補機冷却系熱交換器伝熱管の減肉について		
月日	平成17年10月11日(火)	発生	発見 確認

場所	海水熱交換器建屋	設備	原子炉補機冷却系熱交換器	設備区分	安全上重要なシステム
----	----------	----	--------------	------	------------

設備概要
 原子炉補機冷却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(当該システムは、放射性物質を含まないシステム)。
 熱交換器は原子炉補機冷却系2系統にそれぞれ2基あり、通常運転中は各系統1基の熱交換器で原子炉補機冷却海水系との熱交換を行っています。

所見
 ・原子炉補機冷却系熱交換器(A)(B)(C)(D)において渦流探傷検査^{※1}を行ったところ、熱交換器(B)の伝熱管1948本中11本、熱交換器(C)の伝熱管1948本中2本および熱交換器(D)の伝熱管1948本中1本について判定基準を超える減肉が確認されました。
 ・減肉が認められた14本の伝熱管については新管に取替え^{※2}しました。
 ※1 渦流探傷検査とは非破壊検査の一種で、電気の流れを利用して細管等の小さな傷を検出する検査。
 ※2 熱交換器(D)の伝熱管1本の取替えについては、11月1日に実施。

原子炉補機冷却系系統概略図



—— : 淡水(放射能なし)
 - - - - : 海水(放射能なし)

本体	長さ	約9m
	外径	約1.8m
	材質	炭素鋼
伝熱管	長さ	約6m
	外径	約25mm
	材質	アルミ黄銅管
	本数	1948本

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11月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	スクラム弁ボンネット部の水のにじみについて		
月日	平成17年11月21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	安全上重要なシステム
設備概要	原子炉の緊急停止(スクラム)の際は、スクラム弁が開弁し、制御棒駆動機構の駆動ピストン下面に水圧がかかることで、制御棒が急速に挿入されます。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> ・制御棒駆動水圧系の検査において、スクラム弁(入口弁)のボンネット部で水のにじみを発見しました(11月21日)。当該弁を分解点検したところ、弁箱側のフランジ面に微小なゴムマットの破片*を確認しました(11月21日)。 ・原因は、10月10日から10月26日に実施した当該弁の分解点検時に、微小なゴムマットの破片がシール用のOリングに付着した状態でフランジ面に組み込まれたため、その部分から漏えいに至ったものと推定されます。 ・当該弁については、Oリングを新品と交換した後、漏えい検査および機能検査を実施し、異常がないことを確認しました。(11月22日) ・なお、にじんだ水は復水であり、放射性物質をほとんど含んでおりません。 <p>※ ゴムマットは当該弁の点検において、機器および床面の保護のために使用しているものです。</p>		
	<p>The diagram shows the scram valve assembly with labels: 制御棒挿入 (Control rod insertion), スクラム出口弁 (Scram outlet valve), スクラム排出容器へ (To scram discharge container), 制御棒駆動機構 (Control rod drive mechanism), スクラム入口弁 (Scram inlet valve), スクラムパイロット弁 (Scram pilot valve), スクラムアキュムレータ (Scram accumulator), 計装用空気圧縮系より (From instrumentation air compression system), and 排気 (Exhaust). A red circle highlights the inlet valve area. An inset shows a photograph of a small green rubber mat fragment next to a ruler, labeled 'ゴムマット破片' (Rubber mat fragment). To the right, a detailed view of the 'スクラム入口弁' (Scram inlet valve) shows the 'ボンネット部' (Bonnet part) with a height of approximately 650mm.</p>		

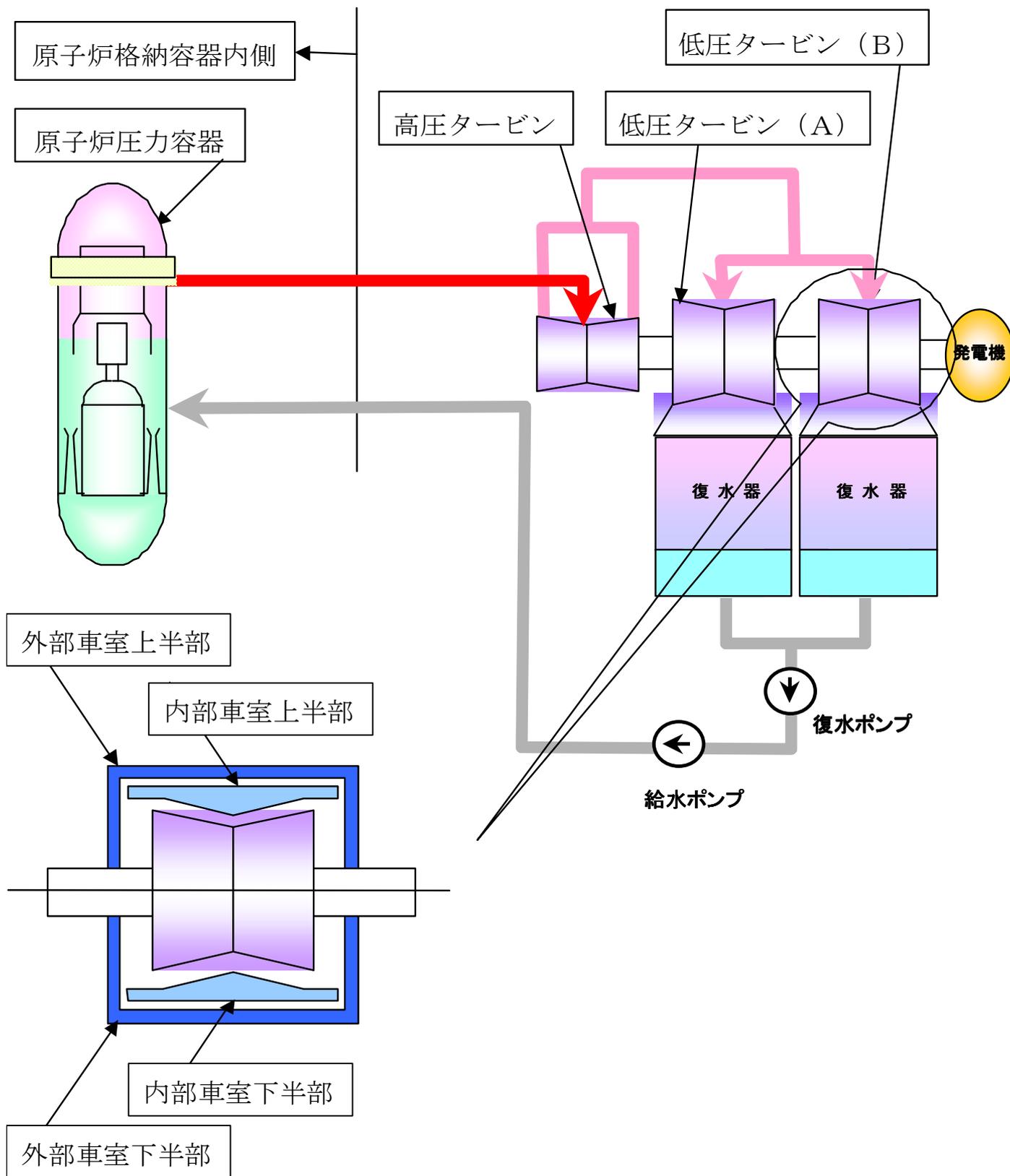
女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 5 (改)

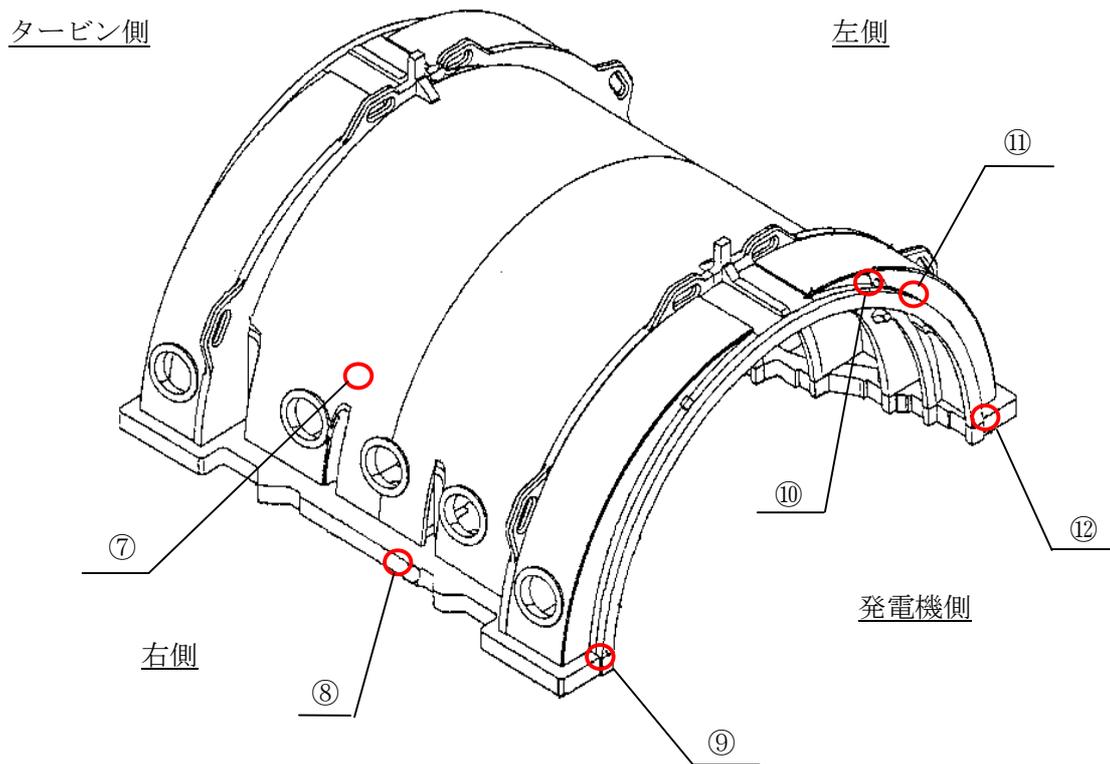
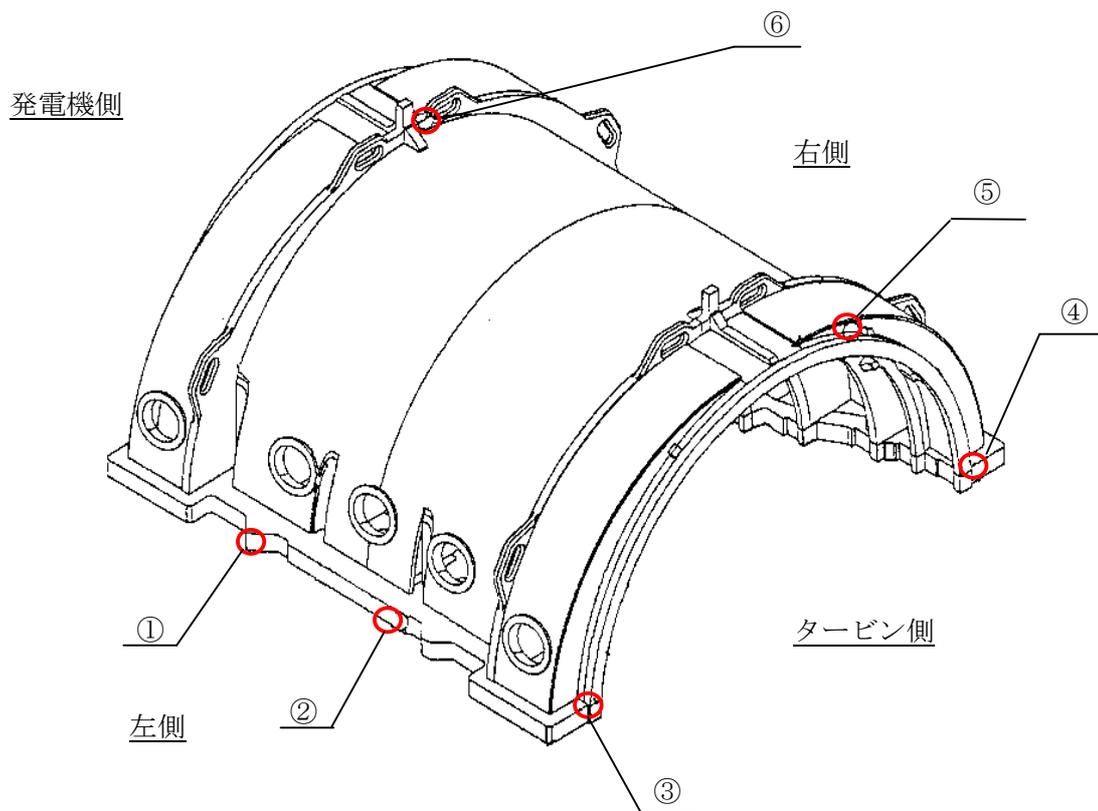
(平成17年10月分)

号 機	3号機	定 期 検 査	第3回定期検査		
件 名	蒸気タービンにおけるひび等について				
月 日	平成17年10月17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を行う設備です。				
所 見	<ul style="list-style-type: none"> ・蒸気タービン開放検査において、低圧タービン(B)の内部・外部車室の浸透探傷検査※を行ったところ、内部車室上半部外側溶接部12箇所、内部車室上半部内側溶接部32箇所、内部車室下半部内側溶接部37箇所、外部車室上半部内側溶接部5箇所、外部車室下半部内側溶接部2箇所にひび等が発見されました(10月17日～22日)。(11月7日お知らせ済み) ・ひび等が認められた溶接部については、ひび等をグラインダで除去した上で、必要に応じ溶接補修を実施しました(11月8日)。 <p>※ 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。</p>				

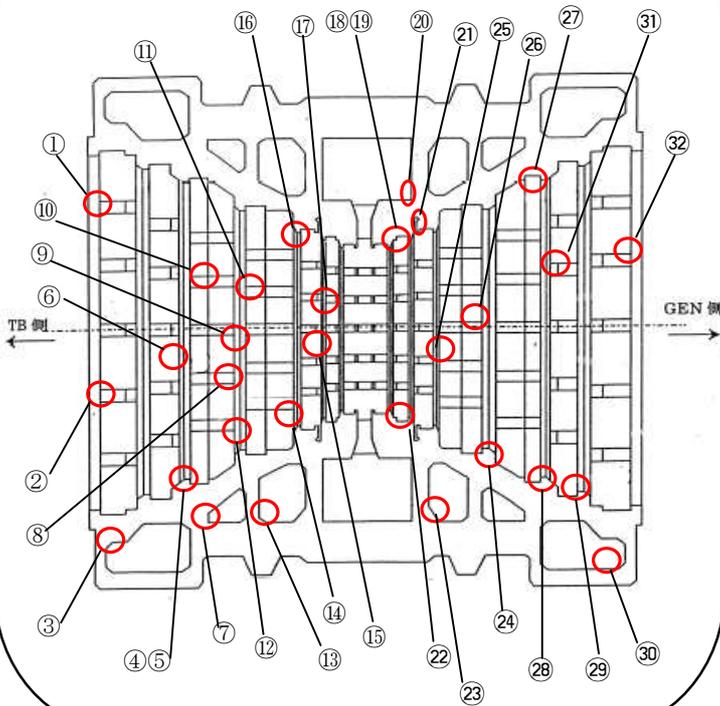
低圧タービン概略図



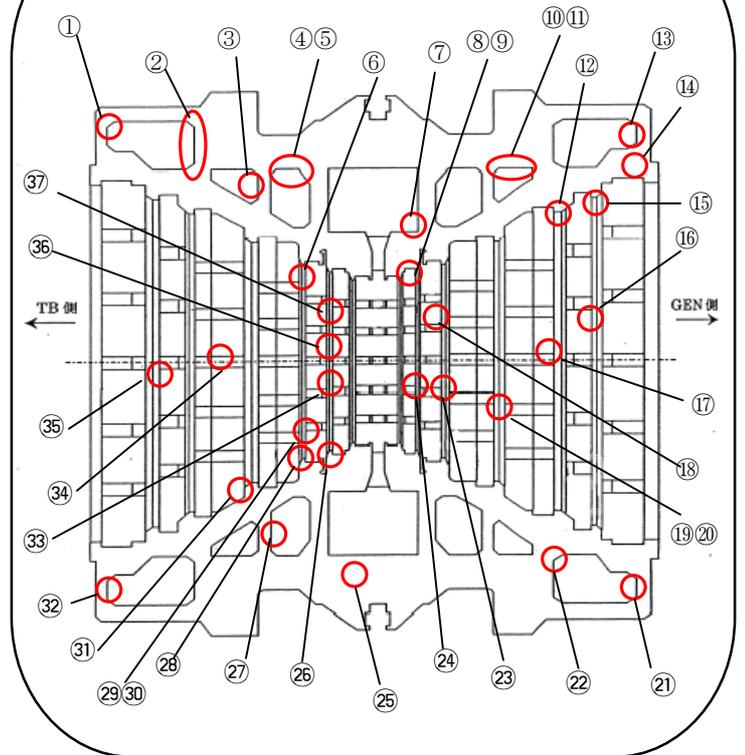
低圧タービン (B) 内部車室上半部外側



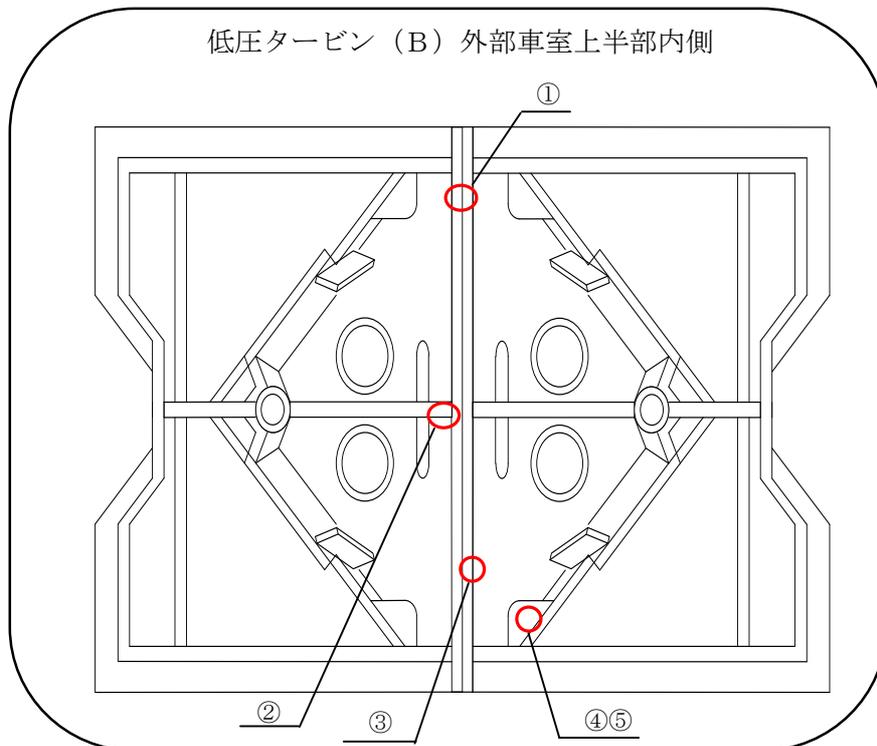
低圧タービン (B) 内部車室上半部内側



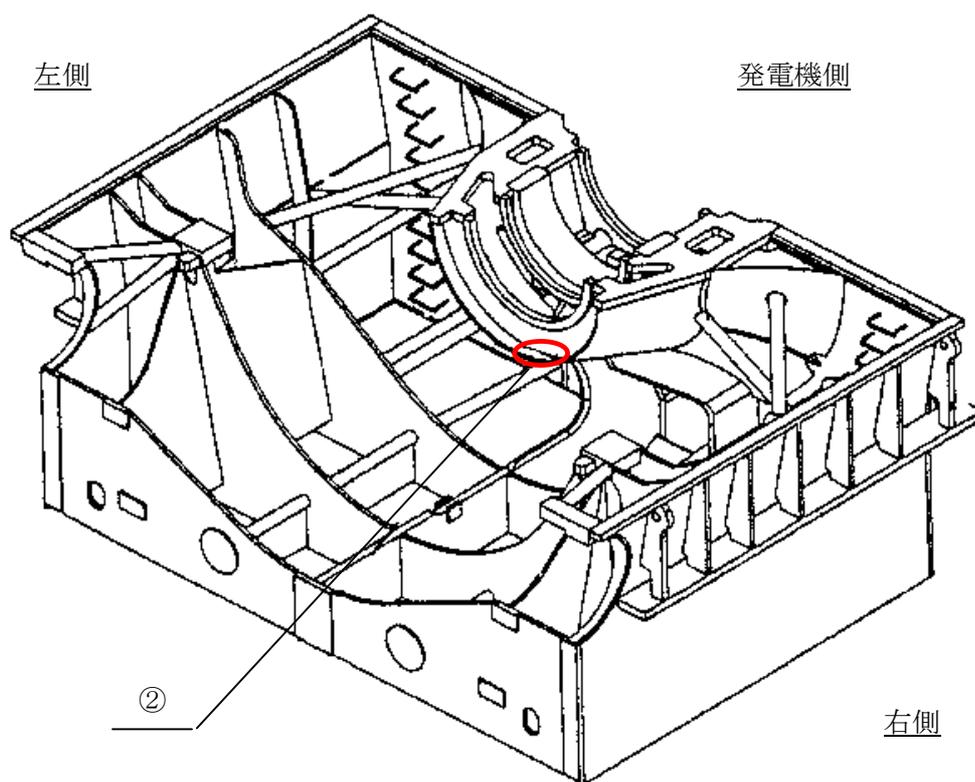
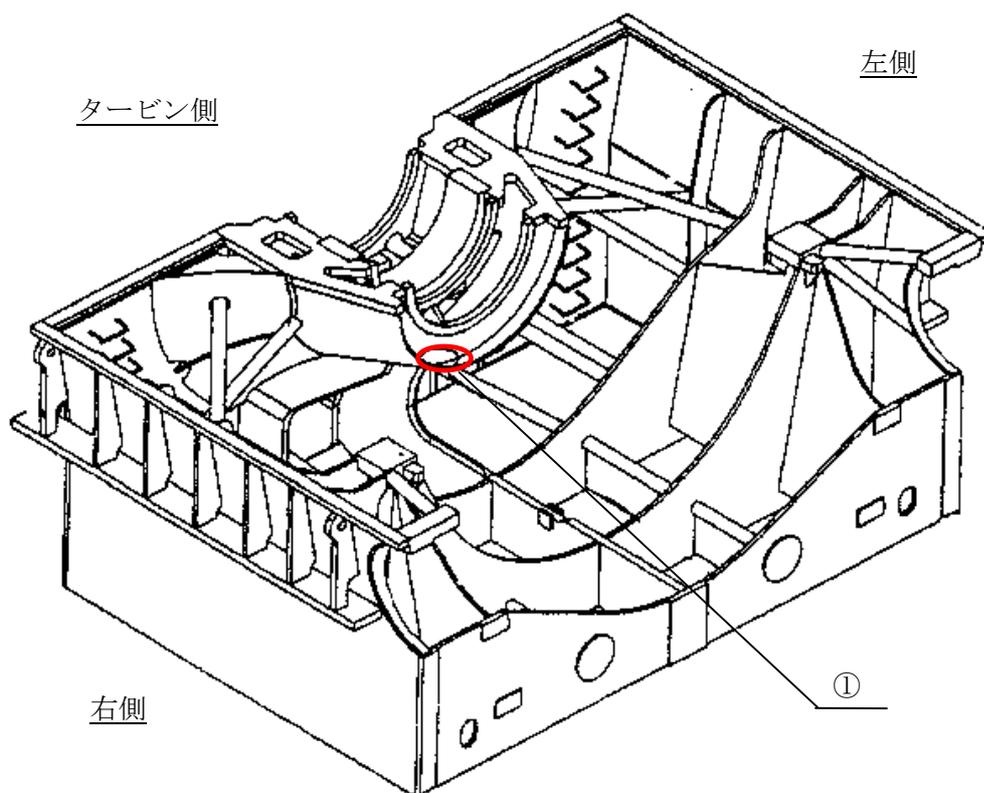
低圧タービン (B) 内部車室下半部内側



低圧タービン (B) 外部車室上半部内側



低圧タービン (B) 外部車室下半部内側



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 6 (改)

(平成17年10月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	燃料集合体1体からの漏えいについて		
月日	平成17年10月12日(水)	発生	発見 確認

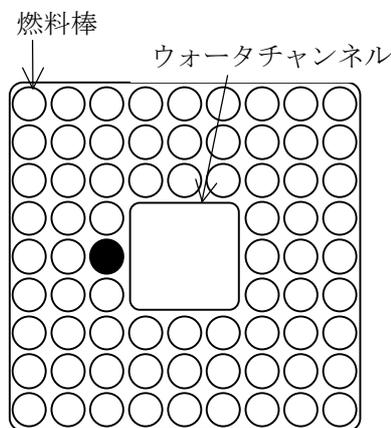
場所	原子炉建屋	設備	燃料集合体	設備区分	それ以外の系統
----	-------	----	-------	------	---------

設備概要
燃料集合体は、8×8列または9×9列の正形状に配置された燃料棒とウォータチャンネル(またはウォータロッド)により構成されており、外側にチャンネルボックスを装着して原子炉内で使用されます。3号機の原子炉内には560体の燃料集合体が装荷されています。

所見

- 燃料集合体全数(560体)について、 SHIPPING検査^{*}を実施した結果、燃料集合体1体に漏えいがあることを確認しました。
- 漏えいが確認された燃料集合体について、水中テレビカメラにより外観検査を実施した結果、著しい腐食や損傷は認められませんでした(11月7日にお知らせ済み)。
- 今般、漏えいが確認された燃料集合体について、超音波による調査を実施した結果、72本の燃料棒のうち1本に漏えいが確認されました。当該燃料棒について、ファイバースコープを用いて外観調査を実施した結果、異常は認められませんでした(破損孔等の損傷や異物等はありませんでした)(11月19日)。
- なお、漏えい燃料棒の第3スペーサの上方および第2スペーサの下方に周方向の微小な膨らみ(各1箇所)が確認されました(写真参照)。
- 外観調査、製造記録調査、運転履歴調査等を実施しましたが、いずれにおいても異常は認められなかったことから、今回の漏えいは、特定の要因に起因するものではなく、偶発的に発生した漏えいと推定しています。また、微小な膨らみについては、一般に、燃料棒の漏えい箇所から浸入した水の放射線分解等により生じた水素が被覆管と結合して化合物をつくることで被覆管の膨れとして現れることが知られており、この事例に該当するものと考えられます。

※SHIPPING検査とは、燃料集合体を密閉容器に入れて容器内の気体を分析することにより、漏えい燃料集合体を確認する検査



燃料集合体断面図
(●印位置が漏えい燃料棒)



漏えい燃料棒で観察された被覆管の微小な膨れ

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11月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	圧力抑制室プール内の点検結果について		
月日	平成17年11月2日(水)	発生	発見 確認

場所	原子炉建屋	設備	圧力抑制室	設備区分	安全上重要な系統
----	-------	----	-------	------	----------

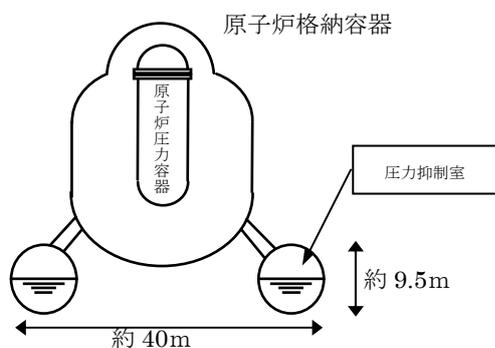
設備概要

圧力抑制室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

- 10月12日から11月2日にかけて、圧力抑制室底部のスラッジ（鉄サビ等）回収のために、水中カメラで目視点検を行った結果、ビニールテープ片、針金片等の異物を発見しました。発見された異物は全て回収しました（11月2日）。
- 発見された異物は、圧力抑制室内の機器から脱落したものではありませんでした。また、全て小さいものであり、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



ビニールテープ片



針金片



シャープペンシル



ボルト、ナット、ワッシャ

発見された異物

分類	数量
ビニールテープ片	4
針金片	13
ボルト、ナット、ワッシャ	4
シャープペンシル	1

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17年10月分)

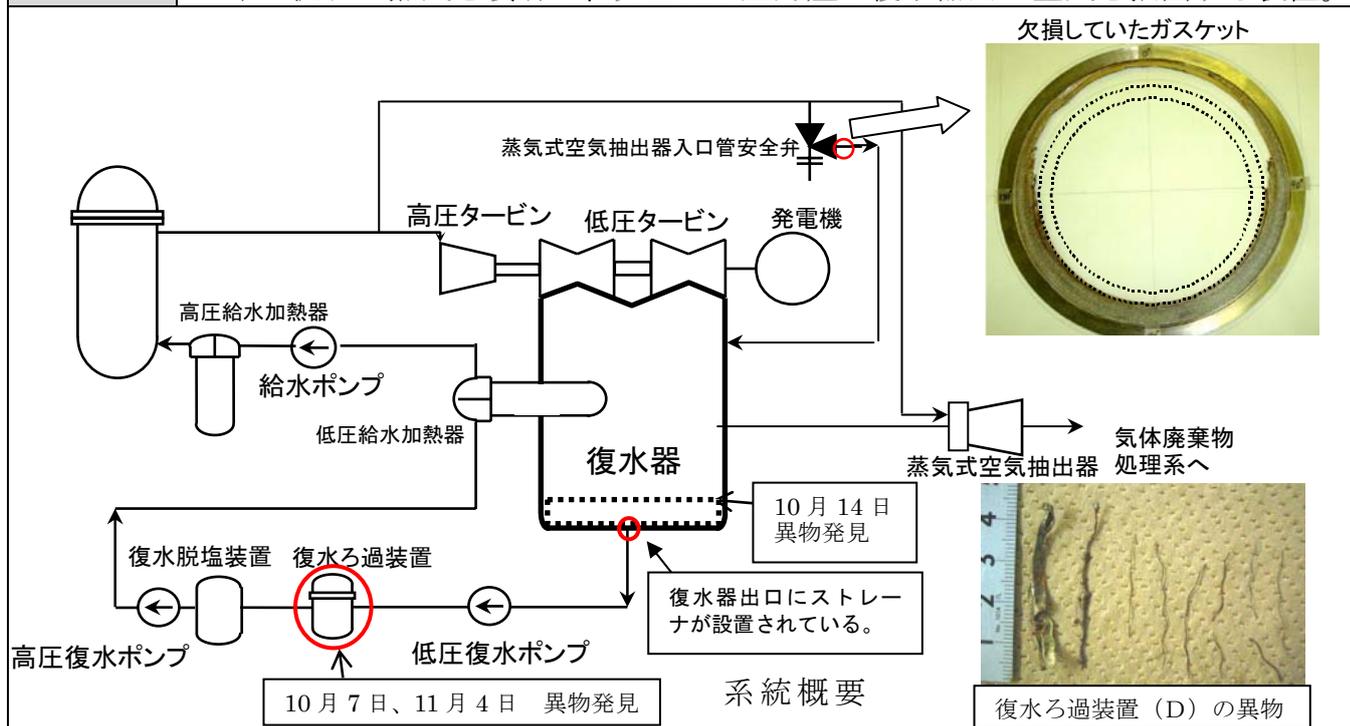
号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	復水器および復水ろ過装置における異物について		
月日	平成17年10月7日(金)	発生	発見 確認
場所	タービン建屋	設備	復水器 復水ろ過装置
		設備区分	それ以外の系統

設備概要
 復水器は、タービンで使用した蒸気を冷却、凝縮し水に戻す設備です。
 復水ろ過装置は、復水中の固形不純物を連続浄化により除去する装置です。

所見

- ・復水ろ過装置 (C) 開放点検において、10月7日、内部にガスケットの金属片の切れ端1個、金属片2個、ワイヤー25本およびビニール片1枚の異物を発見しました。また、復水器開放点検において、10月14日、内部に溶接棒1本、ガスケットの金属片の固まり1個、金属片2個の異物を発見しました(11月7日にお知らせ済み)。
- ・その後、定期検査の作業として補助蒸気系の蒸気式空気抽出器*入口管安全弁を点検したところ、ガスケットの一部が欠けていることが確認されました。この欠けたガスケットの形状、寸法、材質等を調査したところ、復水器内で発見されたガスケットの金属片と一致しており、蒸気式空気抽出器入口安全弁のガスケットが破損し、復水器へ流入したことが判明しました。
- ・ガスケットが破損した原因については、本来使用すべき口径よりも小さい口径のガスケットを取り付けていたために、当該弁が作動した際の蒸気流により破損したものと推定されます。
- ・なお、復水ろ過装置 (D) 開放点検においても、11月4日に金属片2本およびワイヤー8本の異物が発見されましたが、これら異物については、全て復水ろ過装置の上流側で発見されていることから、以降下流系統の他機器への影響はなく、原子炉へ流入することはありません。

※ 蒸気式空気抽出器とは、復水器の真空維持のため、主蒸気を駆動源として早い流れの蒸気を噴射し、発生した圧力差で復水器内の空気を抽出する装置。



溶接棒

長さ：30cm程度

太さ：2mm程度



ガスケットの金属片の固まり



金属片
約15mm×約25mm

金属片（まとまった状態で）

縦：約75mm

横：約140mm

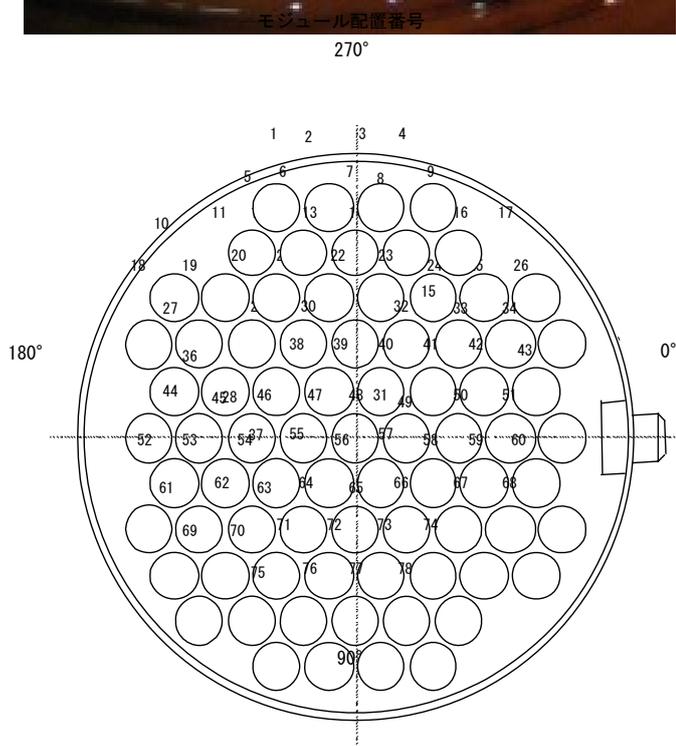
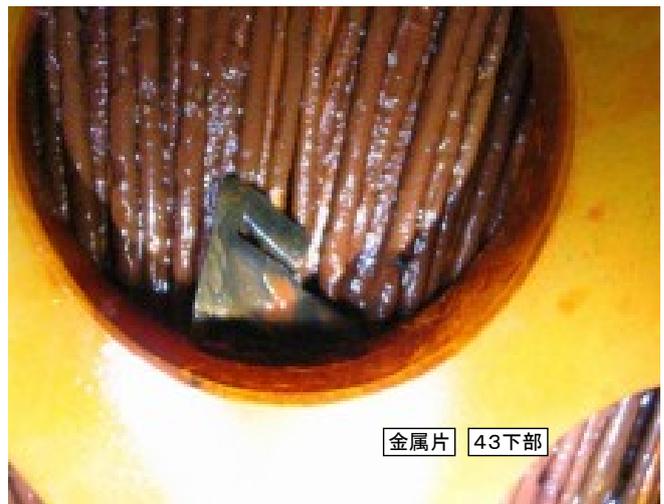
高さ：約30mm



復水器内で発見した異物

復水ろ過装置（C塔）で発見した異物

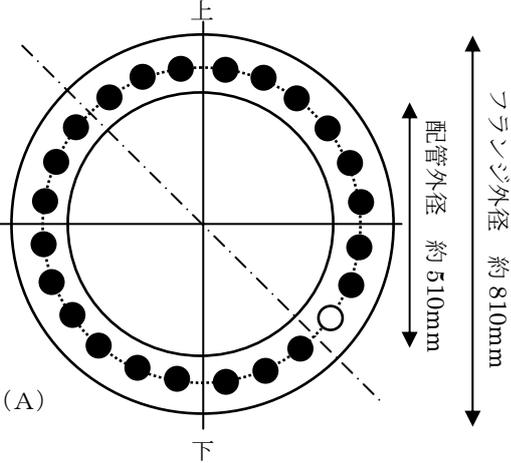
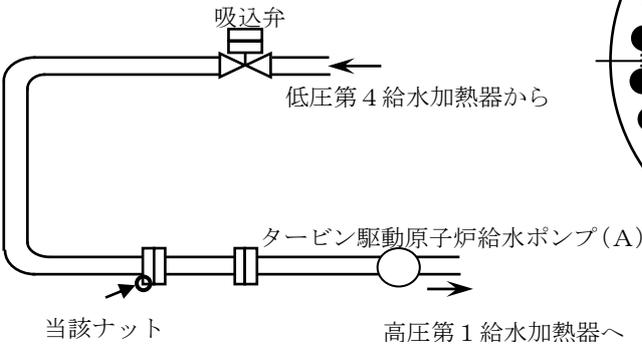
添付資料-2



女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 9 (改)

(平成17年11月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	復水系配管フランジ部ナットの緩みについて		
月日	平成17年11月14日(月)	発生	発見 確認
場所	タービン建屋	設備	復水系配管 設備区分 それ以外の系統
設備概要	復水系は、主復水器で凝縮された主タービンの排気蒸気等の復水を、復水ろ過装置、復水脱塩装置で純度を高めた後、給水系に送る設備です。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> ・復水系配管の肉厚の測定後、外していた配管の保温カバーを元に戻す際、当該配管フランジの24組のナットのうち、1個に緩みを確認しました(11月14日)。 ・フランジ部からの漏えいはありませんでした。 ・調査の結果、ナットの緩みは、潤滑剤の塗布状態等に起因するボルト締め付け力のばらつきと、配管系の振動が重なって生じたものと推定されます(12月9日お知らせ済み)。 ・ナットの緩みが確認された当該箇所および類似箇所52箇所の増締めを行いました(12月7～14日)。 		
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p style="text-align: center;">流れ方向</p> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> フランジを上流側より見た図 </div> <p>● : 締まっていたナット ○ : 緩んでいたナット</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p style="text-align: center;">当該ナット</p> </div>		

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 10

(平成18年3月分)

号機	3号機	定期検査	第3回定期検査
件名	原子炉起動時における起動領域モニタ指示値の変動について		
月日	平成18年3月17日(金)	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	<p>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原子炉出力を監視し、異常な出力の上昇があった際には、警報の発生、制御棒の引抜き阻止および原子炉自動停止信号を発生するもので、原子炉内に8台設置されています。</p>		
所見	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉起動後、所定の出力保持中に起動領域モニタ（F）の指示値の変動を発見しました（3月17日）。 原因調査を行った結果、検出器から増幅器への入力信号ケーブル接続部に接触不良箇所があることを確認しました（3月20日）。 このため、当該ケーブル接続部の取替えを実施するとともに、取替え後の確認試験を実施し、機能の健全性を確認しました（3月21日）。 		
	<p style="text-align: center;">系 統 概 略 図</p>		

女川原子力発電所 第3号機 第3回定期検査の
実施状況以外として公表した情報

女川原子力発電所3号機の第3回定期検査の開始について

女川原子力発電所3号機は、平成17年8月16日に発生した地震の影響により停止しておりますが、定期検査開始の準備が整ったことから、本日より約3カ月の予定で第3回定期検査を開始いたしました。

3号機は当初、10月から第3回定期検査に入る予定でしたが、地震による設備への影響についてもあわせて調査するため、定期検査開始時期を前倒しして、行うこととしたものです。

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、出力領域モニタの取替え等を行うこととしております。

なお、燃料の取替えにあたっては、560体ある全ての燃料集合体について、放射性物質の微量な漏えいの可能性のある燃料を特定するための検査を実施(7月6日、26日にお知らせ済み)した上で、取替え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。

<女川原子力発電所3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14年1月30日

以上

女川原子力発電所3号機 第3回定期検査の概要

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。

- ※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。

1. 定期検査の期間

平成17年9月27日（火）から約3カ月間

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体ある全ての燃料集合体について、放射性物質の微量な漏えいの可能性のある燃料を特定するための検査^{※3}を実施した上で、燃料取替えを実施いたします。

- ※3 燃料集合体から漏れ出てくる微量な放射性物質を検出することにより、漏えい燃料を特定する検査。

(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20体について、分解点検を実施いたします。なお、分解点検の対象となる20体のうち6体について、予備品と取替えることにより、定期検査の短縮を図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6本の取替えを実施いたします。

(4) 復水器細管の点検

26,768本ある復水器細管のうち復水器(B)細管全数(13,384本)および復水器(A)外周管(908本)について点検し、必要に応じて補修を実施いたします。

(5) ジェットポンプ廻り点検

女川2号機でジェットポンプリティナー(ビーム脱落防止金具)のずれが確認されたことに鑑み、ジェットポンプ廻りの点検およびリティナーの取外しを実施いたします。

4. その他

(1) 地震(平成17年8月16日発生)による設備の安全機能確認

保安規定に基づく設備の安全機能確認(運転中に要求される項目および定期検査時に要求される項目)を実施いたします。

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(52万4千キロワット) 停止中

2号機(82万5千キロワット) 停止中

3号機(82万5千キロワット) 停止中

※8月16日に発生した地震により、1~3号機自動停止。

女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの 分析・評価および耐震安全性評価に係る報告について

女川原子力発電所（宮城県牡鹿郡女川町および石巻市）は、通常運転中のところ平成17年8月16日に発生した地震の影響により、同日11時46分に1号機、2号機および3号機が自動停止しました。これは、地震発生の際の安全確保対策として設計どおり停止したものであり、この自動停止による環境への放射能の影響はありませんでした。（8月16日にお知らせ済み）

また、地震発生後に、保安規定に基づく現場における巡視点検および安全機能確認等を行った結果、安全上問題となる被害はないことを確認しました。（9月28日にお知らせ済み）

当社では、これまで、原子力安全・保安院からの指示、宮城県からの要請を踏まえ、「今回の地震で周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析・評価」および「女川原子力発電所の耐震安全性の詳細評価」を行っておりましたが、このたび、その結果がまとめられ、本日、原子力安全・保安院、宮城県等へ以下のとおり報告しましたのでお知らせします。（報告の概要は別紙のとおり）

- (1) 今回の地震による女川原子力発電所2号機の安全上重要な設備の耐震安全性が維持されていることを確認しました。
- (2) 周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因について分析・評価を行ったところ、今回の地震では、短周期成分の卓越が顕著である傾向が認められ、これは宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論を得ました。
- (3) この結果を踏まえ、近い将来高い確率で発生が予想される想定宮城県沖地震に対する地震動と、さらに、限界的なプレート境界地震および最大規模のスラブ内地震を踏まえた地震動（安全確認地震動）を策定し、これらの地震動による女川原子力発電所2号機の安全上重要な設備（建屋および機器）の耐震安全性の評価を行いました。
- (4) 今回の地震および想定宮城県沖地震の地震動ならびに安全確認地震動に対する女川原子力発電所2号機の安全上重要な設備の評価を行った結果、耐震安全性が十分確保されることを確認しました。

引き続き3号機および1号機の耐震安全性の詳細評価等を行い、まとめ次第、報告することとしております。

また、地元自治体を始め関係者のご指導をいただきながら、発電所周辺地域および宮城県内の皆さまへのご説明に努めてまいります。

以上

女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価および耐震安全性評価について（報告）の概要

1. はじめに

8月16日に発生した宮城県沖の地震では、女川原子力発電所が自動停止した。この地震について原子力安全・保安院より「今回の地震による耐震安全性の詳細評価」「周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析・評価」に関する指示があり、これらについて分析評価を進めてきたところである。本日、「今回の地震による女川原子力発電所2号機の安全上重要な設備の耐震安全性に係る詳細評価」および「周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析・評価」の結果がまとまったことから報告するものである。

あわせて、要因分析の結果を踏まえ、近い将来高い確率で発生が予想される想定宮城県沖地震による地震動と、さらに、限界的なプレート境界地震および最大規模のスラブ内地震を踏まえた地震動を策定し、これらの地震動による2号機の安全上重要な設備の耐震安全性を評価した結果についても報告するものである。

2. 指示事項①「今回の地震による女川原子力発電所各号機の耐震安全性の詳細評価」に対する報告

今回観測された地震データを用いて、女川原子力発電所2号機の安全上重要な設備（建屋、機器）について評価した結果、建屋については地震応答解析により求められた各層のせん断変形角^{*1}は壁のひびわれが発生する変形角の値以下であり、また機器については基準地震動S1に対する許容値^{*2}以下であり、弾性範囲にあることから、耐震安全性は確保されていることを確認した。

3. 指示事項②「今回の地震で観測された観測波の岩盤表面の応答スペクトルが周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析・評価」に対する報告

(1) 敷地の観測記録を分析したところ、今回の地震による最大加速度値は、日本で観測された地震動のデータベースに基づき策定されたプレート境界地震に対するこれまでの距離減衰式よりも大きい傾向にあり、さらに、短周期成分の卓越が顕著である傾向が認められた。

(2) 敷地で観測された中小地震の記録を分析したところ、今回の地震が発生した宮城県沖近海のプレート境界地震による分析結果だけが、岩盤表面上の応答スペクトルを算定する距離減衰式から求めた平均的なスペクトル特性に対し、特に短周期が大きい傾向が認められた。このような傾向は、宮城県沖遠方のプレート境界地震や、地殻内の地震では見られない。

(3) さらに、東通地点等において観測されたプレート境界地震の分析結果は、平均的なスペクトル特性に対し同等以下の傾向となっている。

(4) 以上のことから、今回の地震による敷地における地震動の特徴は、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域特性によるものと考えられる。

4. 今回の地震の分析結果等を踏まえた耐震安全性評価

(1) 新たな地震動の評価方針

要因の分析結果を踏まえ、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性および最新の知見を考慮し、安全上重要な設備の耐震安全性確認のための地震動を策定することとした。この地震動としては、近い将来高い確率で発生が予想されている想定宮城県沖地震に対する地震動と、さらに、限界的な地震を踏まえた地震動（安全確認地震動）を策定し、安全上重要な設備の耐震安全性評価を実施することとした。

想定宮城県沖地震の地震動の策定にあたっては、地震調査研究推進本部が策定した想定宮城県沖地震（マグニチュード7.6相当）に対する地震動として、断層モデル解析手法により評価した地震動（以下、「想定宮城県沖地震A」という。）と距離減衰式等から評価した地震動（以下、「想定宮城県沖地震B」という。）の2種類の地震動を策定した。

また、安全確認地震動の策定にあたっては、宮城県沖に発生を想定する限界的なプレート境界地震（マグニチュード 8.2 相当）や最大規模のスラブ内地震（マグニチュード 7.2）を踏まえた地震動について評価した結果を考慮した。

なお、最大規模のスラブ内地震の地震動評価には、平成15年5月26日の宮城県沖の地震の岩盤中の観測記録から解析的に上部地盤の影響を取り除いた地震動を用いたが、この地震動の応答スペクトルは一部の周期帯で基準地震動 $S1-D^{*3}$ および $S2-D^{*4}$ の応答スペクトルを上回っていたものの、当該周期帯はすべて基準地震動 $S2-N^{*5}$ の応答スペクトルを超えるものではないことが確認された。

(2) 想定宮城県沖地震に対する女川原子力発電所2号機の耐震安全性評価

想定宮城県沖地震AおよびBを用いて、女川2号機の安全上重要な設備（建屋、機器）について評価した結果、建屋については地震応答解析により求められた各層のせん断変形角は壁のひびわれが発生する変形角の値以下であり、また機器については基準地震動 $S1$ に対する許容値以下であり、弾性範囲にあることから、いずれも耐震安全性は確保されることを確認した。

(3) 安全確認地震動に対する女川原子力発電所2号機の耐震安全性の評価結果

安全確認地震動について、女川2号機の安全上重要な建屋および安全上特に重要な機器の耐震安全性評価を実施した結果、建屋については地震応答解析により求められた耐震壁のせん断変形角は終局状態に対する許容限界値を下回

っており、また機器については基準地震動S2に対する許容値*6を下回っており、安全機能が維持されることを確認した。

5. まとめ

今回の地震に対し、女川2号機の安全上重要な設備について評価を実施した結果、耐震安全性は確保されていることを確認した。

今回の地震で一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析・評価を行った結果、今回の地震は、敷地およびその周辺で地震観測網が整備された以降初めて得られた宮城県沖のプレート境界地震による強震動であり、大地震においても顕著に宮城県沖近海の地域特性が現れることが明らかになった。

宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域特性が認められたことから、この特徴および最新の知見を考慮して、設備の耐震安全性を確認するための地震動として、想定宮城県沖地震による地震動（想定宮城県沖地震Aおよび想定宮城県沖地震B）と安全確認地震動を策定した。

想定宮城県沖地震A、想定宮城県沖地震Bおよび安全確認地震動に対し、女川2号機の安全上重要な設備について、評価を実施した結果、耐震安全性は十分確保されることを確認した。

今後、引続き女川3号機および1号機について評価を実施し、その結果について報告する予定である。

以上

- *1：せん断変形角は、地震によって建屋の各階に生ずる変形量のうち、せん断力による変形の指標であり、基準面からのずれの大きさを角度で表したもの。
- *2：基準地震動S1に対する許容値は、基準地震動S1-Dを想定しても安全上重要な設備が耐える（塑性変形を起こさない）よう設定した許容値。
- *3：基準地震動S1-Dは、将来起こりうる最強の地震による地震動として、過去の地震および活動度の高い活断層による地震を考慮したもの。
- *4：基準地震動S2-Dは、限界的な地震による地震動として、活動度は低いが敷地に大きな影響を与える可能性のある活断層による地震等を考慮したもの。
- *5：基準地震動S2-Nは、直下地震を考慮したもの。
- *6：基準地震動S2に対する許容値は、基準地震動S2-DとS2-Nを想定しても安全上重要な設備の安全機能が保持できる（過大な変形を起こさない）よう設定した許容値。

女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの 分析・評価および耐震安全性評価に係る報告（その2）について

女川原子力発電所（宮城県牡鹿郡女川町および石巻市）は、通常運転中のところ平成17年8月16日に発生した地震の影響により、同日11時46分に1号機、2号機および3号機が自動停止しました。

本件に関し、当社では、原子力安全・保安院からの指示と宮城県からの要請を踏まえ、女川原子力発電所の耐震安全性の詳細評価を行っておりましたが、このたび、3号機の結果がまとまったことから、本日、原子力安全・保安院、宮城県、女川町および石巻市へ報告しましたのでお知らせします。（報告の概要は別紙のとおり）

3号機の詳細評価にあたっては、昨年11月に報告した2号機と同様、今回の地震に加え、近い将来高い確率で発生が予想される想定宮城県沖地震による地震動と、さらに、限界的なプレート境界地震および最大規模のスラブ内地震を踏まえた地震動（安全確認地震動）を用いて、評価を実施しております。評価結果は以下のとおりです。

- （3）今回の地震に対して女川原子力発電所3号機の安全上重要な設備の耐震安全性が確保されていることを確認しました。
- （2）想定宮城県沖地震の地震動および安全確認地震動に対する女川原子力発電所3号機の安全上重要な設備の耐震安全性が十分確保されることを確認しました。

引き続き1号機の耐震安全性の詳細評価等を行い、まとめ次第、報告することとしております。

また、地元自治体をはじめ関係者のご指導をいただきながら、発電所周辺地域の皆さまへの説明に努めてまいります。

以 上

「女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価および耐震安全性評価について（報告その2）」の概要

1. はじめに

平成17年8月16日に発生した宮城県沖の地震（以下、「今回の地震」という。）の影響により、女川原子力発電所1号機、2号機および3号機が自動停止した。本件に関しては、原子力安全・保安院からの「女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価について」（平成17・09・02 原院第1号）により、以下の事項について報告するよう求められた。

＜指示事項＞

- ① 今回の地震による女川原子力発電所各号機の安全上重要な設備の耐震安全性の詳細評価（以下、「指示事項①」という。）
- ② 今回の地震で観測された観測波の岩盤表面の応答スペクトルが周期によっては基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因の分析・評価（以下、「指示事項②」という。）

これらの指示事項のうち、指示事項①については、女川2号機に関する耐震安全性の詳細評価を取り纏め、平成17年11月25日に原子力安全・保安院に報告を行った。また、指示事項②については、「女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価」を取り纏めるとともに、要因分析結果を踏まえて策定した「想定宮城県沖地震による地震動（想定宮城県沖地震AおよびB）」および「限界的なプレート境界地震および最大規模のスラブ内地震を踏まえた地震動（安全確認地震動）」に対する女川2号機に関する耐震安全性評価を取り纏め、同じく平成17年11月25日に原子力安全・保安院に報告を行った。

この女川2号機に関する報告書については、総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 耐震・構造設計小委員会にて検討され、その結果、平成17年12月22日に、原子力安全・保安院より、「女川2号機報告書の報告内容が妥当と評価されること」および「女川2号機の耐震安全性が確保されていること」が確認されたとの通知を受けた。

このたび、指示事項①のうち「今回の地震による女川3号機に関する耐震安全性の詳細評価」、ならびに「想定宮城県沖地震A、Bに対する女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）の耐震安全性評価」および「安全確認地震動に対する女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）および地盤の耐震安全性の評価」を取り纏め、報告するものである。

2. 指示事項①「今回の地震による女川原子力発電所各号機の耐震安全性の詳細評価」に対する報告

今回観測された地震データを用いて、女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）について評価した結果、建屋については地震応答解析により求められた各層のせん断変形角^{*1}は壁のひびわれが発生する変形角の値以下であり、また機器については基準地震動S1に対する許容値^{*2}以下であり、弾性範囲にあることから、耐震安全性は確保されていることを確認した。

3. 女川3号機の耐震安全性評価（想定宮城県沖地震A、Bならびに安全確認地震動に対する女川3号機の耐震安全性評価）

（1）想定宮城県沖地震AおよびBに対する女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）の耐震安全性の評価

想定宮城県沖地震AおよびBを用いて、女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）について評価した結果、建屋については地震応答解析により求められた各層のせん断変形角は壁のひびわれが発生する変形角の値以下であり、また機器については基準地震動S1に対する許容値以下であり、弾性範囲にあることから、耐震安全性は確保されることを確認した。

（2）安全確認地震動に対する女川3号機の安全上重要な設備（建屋、機器）および地盤の耐震安全性の評価

安全確認地震動について、女川3号機の安全上重要な建屋および安全上特に重要な機器の耐震安全性評価を実施した結果、建屋については地震応答解析により求められた耐震壁のせん断変形角は終局状態に対する許容限界値を下回っており、また機器については基準地震動S2に対する許容値*3を下回っていることから、安全機能が維持されることを確認した。

さらに、原子炉建屋基礎地盤についても十分な支持力を有するとともにすべりに対する抵抗力も有しており、また沈下量も小さいことから、安全確認地震動に対して、耐震安全性は確保されることを確認した。

4. まとめ

今回の地震に対し、女川3号機の安全上重要な設備について評価を実施した結果、耐震安全性は確保されていることを確認した。

設備の耐震安全性を確認するための地震動として、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域特性および最新の知見を考慮して策定した、想定宮城県沖地震による地震動想定宮城県沖地震A、Bと安全確認地震動に対し、女川3号機の安全上重要な設備および地盤について、評価を実施した結果、耐震安全性は十分確保されることを確認した。

引続き女川1号機について評価を実施し、その結果について報告する。

以上

*1：せん断変形角は、地震によって建屋の各階に生ずる変形量のうち、せん断力による変形の指標であり、基準面からのずれの大きさを角度で表したものの。

*2：基準地震動S1に対する許容値は、基準地震動S1-Dを想定しても安全上重要な設備が耐える（塑性変形を起こさない）よう設定した許容値。

*3：基準地震動S2に対する許容値は、基準地震動S2-DとS2-Nを想定しても安全上重要な設備の安全機能が保持できる（過大な変形を起こさない）よう設定した許容値。

平成18年3月14日
東北電力株式会社
022(225)2111

女川原子力発電所3号機の原子炉起動について

女川原子力発電所3号機（沸騰水型、定格電気出力82万5千kW）は、昨年8月16日に発生した地震の影響により停止し、引き続き平成17年9月27日から第3回定期検査を実施していましたが、本日18時00分に原子炉を起動しましたのでお知らせいたします。

今後は徐々に出力を上昇させながら、各設備の運転状態について慎重に確認を行うとともに、各種機器の点検を行うため、原子炉を一旦停止することとしております。その後、設備の健全性を確認した上で、再度、原子炉を起動する予定としております。

なお、引き続き女川1号機について、耐震安全性の確認評価を進めるとともに、地元の皆様に対して、機会を捉えながら分かりやすい説明・情報公開に努めてまいります。

以上

<女川原子力発電所3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
- ・運転開始 平成14年1月30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）平成18年1月18日から定期検査中
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）本日、原子炉起動

平成18年3月21日
東北電力株式会社
022(225)2111

女川原子力発電所3号機の原子炉再起動について

女川原子力発電所3号機（平成17年9月27日から第3回定期検査中）は、平成18年3月14日18時00分に原子炉を起動しました（3月14日お知らせ済み）。

その後、徐々に出力を上昇させながら、各設備の運転状態について慎重に確認を行った後、19日23時33分に一旦原子炉を停止し、各種機器の点検を行いました。

点検の結果、機器の健全性が確認できたことから、本日18時00分、原子炉を再起動しましたのでお知らせします。

今後は徐々に出力を上昇させ、準備が整い次第、発電を再開する予定です。

以上

<女川原子力発電所3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
- ・運転開始 平成14年1月30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）平成18年1月18日から定期検査中
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）定期検査中（本日、原子炉再起動）

平成18年3月23日
東北電力株式会社
022(225)2111

女川原子力発電所3号機の発電再開について

女川原子力発電所3号機（平成17年9月27日から第3回定期検査中）は、平成18年3月21日18時00分に原子炉を再起動し（3月21日お知らせ済み）、徐々に出力を上げてきておりましたが、本日11時00分に発電を再開しました。

今後は、定期検査の最終段階である調整運転を続けた後、4月中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3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
- ・運転開始 平成14年1月30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）平成18年1月18日から定期検査中
- 2号機（定格電気出力82万5千キロワット）運転中
- 3号機（定格電気出力82万5千キロワット）定期検査中（本日、発電再開）

平成18年4月18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3号機の第3回定期検査終了について

女川原子力発電所3号機は、平成17年9月27日(火)より第3回定期検査を実施していましたが、本日、4月18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3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14年1月30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) 定期検査中
- 2号機(定格電気出力82万5千キロワット) 運転中
- 3号機(定格電気出力82万5千キロワット) 4月18日定期検査終了

女川原子力発電所3号機 第3回定期検査の概要

1. 定期検査の期間

平成17年9月27日(火)～平成18年4月18日(火) 204日間
(発電停止期間：平成17年9月27日～平成18年3月23日 178日間)
※昨年の8月16日に発生した地震の影響により自動停止した状態で、9月27日から定期検査を開始しております。

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、104体を新燃料に取替えました。
なお、この取替えにおいては、微量な放射性物質の漏えいが確認された燃料集合体1体についても、取替えを実施しております。

(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20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。

(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、6本の取替えを実施いたしました。

(4) 復水器細管の点検

26,768本ある復水器細管のうち、復水器(B)細管全数(13,384本)および復水器(A)外周管(908本)について点検を実施し、その健全性を確認いたしました。

(5) ジェットポンプ廻り点検

女川2号機でジェットポンプリティナー(ビーム脱落防止金具)のずれが確認されたことに鑑み、ジェットポンプ廻りの点検およびリティナーの取外しを実施いたしました。

(6) 地震（平成 17 年 8 月 16 日発生）による設備の安全機能確認
保安規定に基づく設備の安全機能確認（運転中に要求される項目および
定期検査時に要求される項目）を実施し、その健全性を確認いたしました。

(7) 中央制御室への蒸気浸入に係る対応について

美浜 3 号機二次系配管破損事故時に発生した中央制御室への蒸気浸入に係る対応として、原子力安全・保安院からの指示に基づき、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が確実になされているかの調査を実施しました。調査の結果、31 箇所でシール材の充填量が少ない等の所見が認められましたが、当該箇所については、補修工事を実施しました。

(8) 制御棒のひび等に関する点検について

東京電力（株）福島第一原子力発電所 6 号機でハフニウム板型制御棒にひび等が確認されたことを受け、原子力安全・保安院から出された指示に基づき、ハフニウム板型制御棒 17 本の外観確認を実施し、その健全性を確認しました。

このうち熱中性子照射量が $4.0 \times 10^{21} \text{ n/cm}^2$ を超えているハフニウム板型制御棒 9 本について、取替えを実施しました。

以 上