

原 安 第 2 7 号
令和 5 年 4 月 1 0 日

唐津市長 峰 達郎 様

佐賀県知事 山口 祥義



原子力発電所の安全確保に関する協定書第 5 条に基づく連絡内容について
(通知)

このことについて、原子力発電所の安全確保に関する協定書第 5 条（平常時における連絡）に基づき、以下のとおり九州電力株式会社から連絡を受けたので、平成 1 8 年 3 月 2 6 日付けで交換した「原子力発電所の安全確保に関する協定書に係る佐賀県と唐津市の確認書」に基づき、通知します。

1 玄海原子力発電所 4 号機 第 1 5 回定期検査の実施について

〔 佐賀県知事宛て 九州電力(株)代表取締役社長執行役員名
2 0 2 3 年 4 月 7 日付け 立コミ本第 4 4 5 号 〕 . . . (別添 1)



別 添 1

立コミ本第445号

2023年4月7日

佐 賀 県 知 事
山 口 祥 義 様

九州電力株式会社
代表取締役 池 辺 和
社長執行役員

玄海原子力発電所4号機 第15回定期検査結果の概要について

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

かねてから当社事業につきましては、格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、当社玄海原子力発電所4号機は、2023年3月8日、第15回定期検査を完了し、通常運転に復帰しました。(2023年3月8日付け立コミ本第408号にてご連絡済み)

つきましては、本検査期間中に実施した点検検査結果を取りまとめましたので、「原子力発電所の安全確保に関する協定書」第5条第5号に基づき、別紙のとおりご連絡申し上げます。

今後とも、一層のご指導を賜りますようお願い申し上げます。

敬 具

玄海原子力発電所4号機 第15回定期検査結果の概要

1. 経 過

2022年	9月12日	発電停止
2023年	2月 7日	臨 界
	2月 9日	発電再開
	3月 8日	通常運転復帰

2. 主要検査及び点検結果

(1) 原子炉設備

- ① 原子炉本体、一次冷却系統配管などの供用期間中検査を実施した結果、漏えい、割れなどの異常は認められなかった。
- ② 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ③ 燃料集合体の外観検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ④ 加圧器安全弁検査、加圧器逃がし弁検査、原子炉格納容器漏えい率検査などを実施した結果、異常は認められなかった。
- ⑤ 非常用炉心冷却系の機能検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ⑥ 原子炉格納容器隔離弁検査、その他主要弁開閉検査などを実施した結果、異常は認められなかった。
- ⑦ その他機器配管弁類などの点検を実施した結果、異常は認められなかった。

(2) タービン設備

- ① タービン車室の開放点検、付属設備の分解点検を実施した結果、異常は認められなかった。
- ② 主蒸気安全弁検査、主蒸気逃がし弁検査、その他主要弁開閉検査などを実施した結果、異常は認められなかった。
- ③ その他機器配管弁類などの点検を実施した結果、異常は認められなかった。

(3) 電気設備

- ① 非常用予備発電装置機能検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ② その他発電機本体、励磁機、変圧器、しゃ断器などの点検を実施した結果、異常は認められなかった。

(4) 制御設備

- ① 安全保護系及び放射線監視装置の機能検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ② 制御棒駆動系機能検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ③ 制御用空気圧縮系機能検査を実施した結果、異常は認められなかった。
- ④ その他核計装装置、一次系制御装置等の検査を実施した結果、異常は認められなかった。

(5) 放射性廃棄物貯蔵、処理設備

- ① 放射性廃棄物貯蔵、処理設備の検査を実施した結果、異常は認められなかった。

(6) プラント総合

- ① 定格熱出力一定運転において、総合負荷性能検査を実施した結果、各設備の運転状態に異常はなく安定した運転ができることを確認した。

3. 定期事業者検査結果

付表－1「玄海原子力発電所4号機第15回定期事業者検査項目」に示す定期事業者検査を実施し問題なかった。

4. 定期検査期間中の線量の状況

定期検査期間中における総線量は、予想線量約0.76人・Svに対し、作業件名毎に線量管理等を行った結果、実績値は0.45人・Svであった。

また、内部被ばくはなかった。

(1) 定期検査期間中の放射線業務従事者の線量

区分	放射線業務従事者数(人)	総線量(人・Sv)	平均線量(mSv)	最大線量(mSv)
社員	359	0.01	0.03	1.24
社員外	1,933	0.44	0.23	5.05
合計	2,292	0.45	0.20	—

(注) 1. 測定器：警報付ポケット線量計

2. 期間：2022年 9月12日 ～ 2023年 3月 8日

3. 平均線量 = $\frac{\text{総線量}}{\text{放射線業務従事者数}}$

(2) 定期検査期間中の放射線業務従事者の線量分布

区分	5mSv以下	5mSvを超え 10mSv以下	10mSvを超え 15mSv以下	15mSvを超え 20mSv以下	20mSvを超え 25mSv以下	25mSvを超え 50mSv以下	50mSvを 超える	合計
社員	359	0	0	0	0	0	0	359
社員外	1,932	1	0	0	0	0	0	1,933
合計	2,291	1	0	0	0	0	0	2,292

(注) 1. 測定器：警報付ポケット線量計

2. 期間：2022年 9月12日 ～ 2023年 3月 8日

(3) 定期検査期間中の放射線業務従事者の内部被ばく

区分	測定対象延人数(人)	結果
社員	1,294	異常なし
社員外	6,204	異常なし
合計	7,498	—

(注) 1. 測定器：ホールボディカウンタ

2. 期間：2022年 9月12日 ～ 2023年 3月 8日

3. 1号機、2号機及び3号機の放射線業務従事者を含む

5. 定期検査期間中に実施した主な工事（各種工事の概要は添付資料参照）

(1) 燃料の取替え

燃料集合体193体のうち12体を新燃料に取り替えた。

(2) 特定重大事故等対処施設設置工事（概要①）

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく損傷した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を設置した。

(3) 常設直流電源設備（3系統目）設置工事（概要②）

全ての交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する設備であり、現在設置している2系統の直流電源設備に加え、もう1系統の常設直流電源設備（3系統目）を設置した。

(4) 原子炉安全保護計装盤等更新工事（概要③）

信頼性及び保守性向上の観点から、原子炉安全保護計装盤及び原子炉安全保護ロジック盤の更新を行った。更新にあたっては、アナログ方式から最新のデジタル方式の設備へ更新し、合わせて原子炉安全保護計装盤に原子炉安全保護ロジック盤の機能を統合したシステム構成とした。

(5) 海水ポンプ取替工事（概要④）

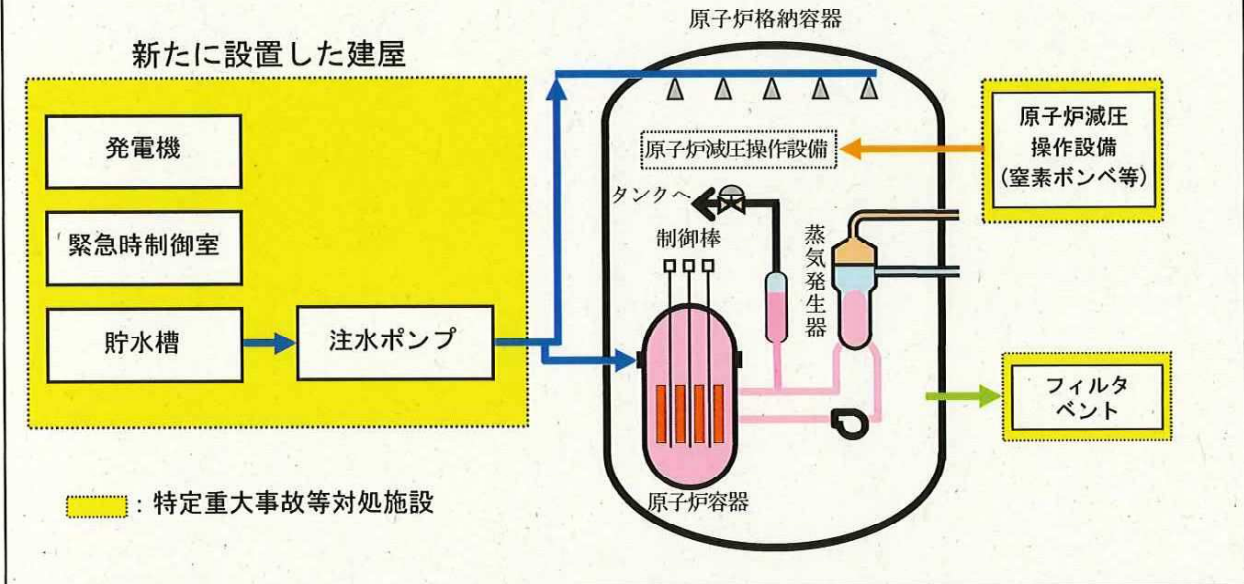
海水ポンプ起動時の信頼性向上のため、起動時に軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへ取り替えた。

以上

主な工事の概要 (1/3)

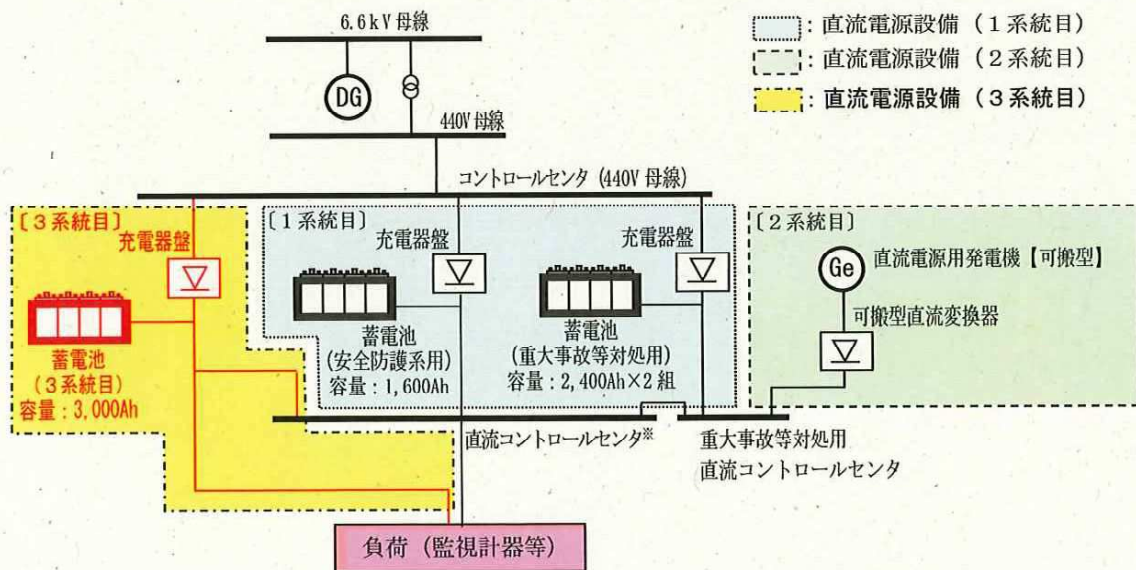
① 特定重大事故等対処施設設置工事

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく損傷した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を設置した。



② 常設直流電源設備 (3系統目) 設置工事

全ての交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する設備であり、現在設置している2系統の直流電源設備に加え、もう1系統の特に高い信頼性を有する常設直流電源設備 (3系統目) を設置した。

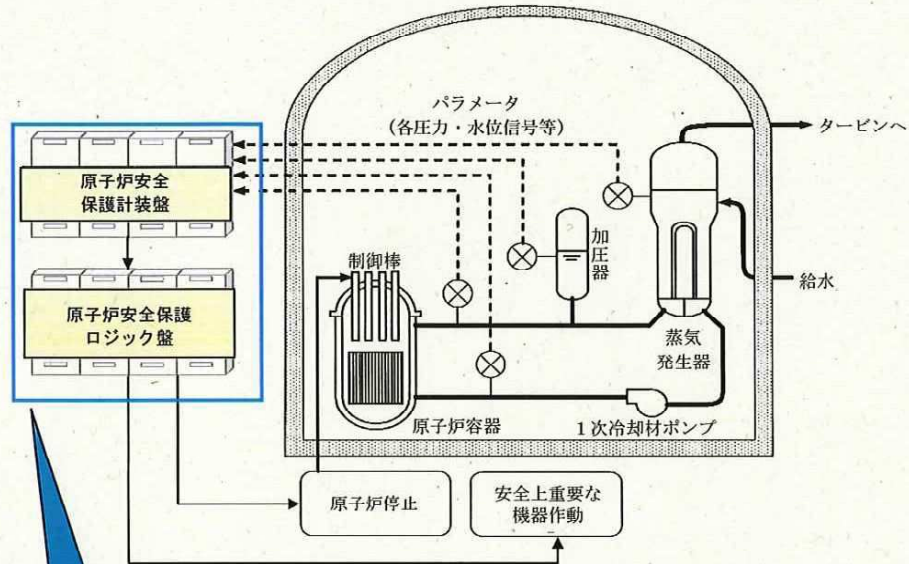


※: 直流コントロールセンタは、各号機毎にA系とB系があり、蓄電池 (3系統目) は、いずれに対しても給電可能。

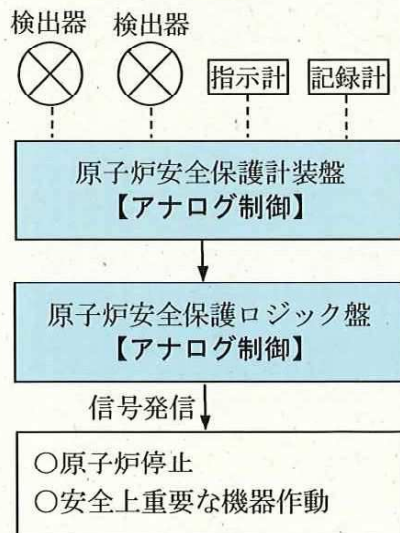
主な工事の概要 (2/3)

③原子炉安全保護計装盤等更新工事

信頼性及び保守性向上の観点から、原子炉安全保護計装盤及び原子炉安全保護ロジック盤の更新を行った。更新にあたっては、アナログ方式から最新のデジタル方式の設備へ更新し、合わせて原子炉安全保護計装盤に原子炉安全保護ロジック盤の機能を統合したシステム構成とした。

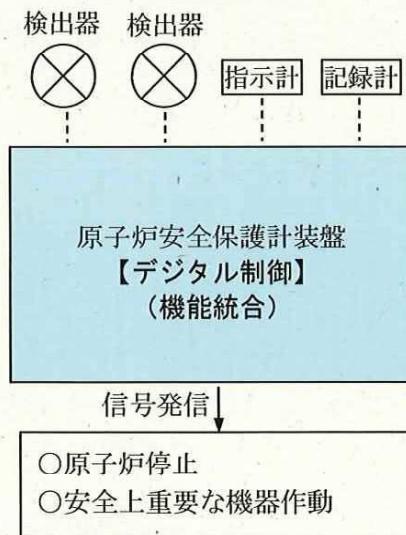


取替前



機能を統合

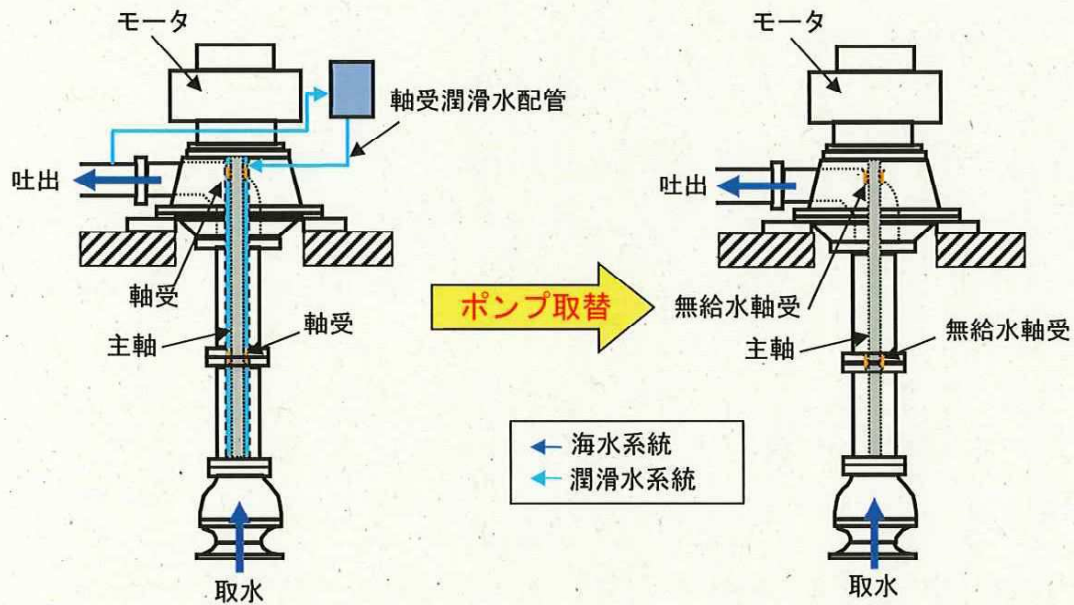
取替後



主な工事の概要 (3/3)

④海水ポンプ取替工事

海水ポンプ起動時の信頼性向上のため、起動時に軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへ取り替えた。



玄海4号機 第15回定期事業者検査項目

No.	定期検査番号	定期事業者検査名	備考	取組番号	定期事業者検査名	備考	No.	取組番号	定期事業者検査名	備考	No.	取組番号	定期事業者検査名	備考
1	1	クラス1機器使用期間中検査		48	原子炉格納容器安全系統機能検査	※2	88	137	2次系配管検査		88	137	2次系配管検査	
2	2	燃料集合体外部検査		49	原子炉格納容器安全システム分拆検査	※2	89	120	蒸気タービン開放検査		89	120	蒸気タービン開放検査	
3	3	燃料集合体内部検査		50	原子炉格納容器安全システム主要部分検査		90	130	蒸気タービン性能検査		90	130	蒸気タービン性能検査	
4	4	原子炉停止後検査		51	原子炉格納容器安全システム主要部分検査		-	131	補助ボイラー開放検査	※1	-	131	補助ボイラー開放検査	※1
5	5	クラス2機器使用期間中検査		52	非常用予備発電機性能検査(ディーゼル発電機)		68	94	1次系換気空調設備検査(換気空調機の分析等)		68	94	1次系換気空調設備検査(換気空調機の分析等)	
6	6	蒸気発生器管轄検査		53-1	非常用予備発電機性能検査(ディーゼル発電機)		69	94	1次系換気空調設備検査(換気空調機の分析等)		69	94	1次系換気空調設備検査(換気空調機の分析等)	
7	7	加圧安全弁検査		54	非常用予備発電機性能検査(ディーゼル発電機)		70	95-1	燃料供給設備検査(動作・インテグレーション試験等)		70	95-1	燃料供給設備検査(動作・インテグレーション試験等)	
8	8	加圧安全弁検査		55-2	非常用予備発電機性能検査(ディーゼル発電機)		-	97-N1	液体廃棄物処理装置機能検査	※2	-	97-N1	液体廃棄物処理装置機能検査	※2
9	9	加圧安全弁検査		54	非常用予備発電機性能検査(ディーゼル発電機)		71	97-1	液体廃棄物処理装置機能検査		71	97-1	液体廃棄物処理装置機能検査	
10	10	加圧安全弁検査		55	総合安全性検査		72	99	クラス2管(原子炉格納容器内)特別検査		72	99	クラス2管(原子炉格納容器内)特別検査	
11	11	加圧安全弁検査		56	ほう電ポンプ機能検査		73	103	閉塞検査		73	103	閉塞検査	
12	12	加圧安全弁検査		56	ほう電ポンプ機能検査		-	104-N1	排気検査	※2	-	104-N1	排気検査	※2
13	13	加圧安全弁検査		62	クービモニタリング検査		74	104-1	排気検査		74	104-1	排気検査	
14	14	加圧安全弁検査		63	炉外モニタリング検査	※1	-	105	プレストレストコンクリート格納容器使用期間中検査	※2	-	105	プレストレストコンクリート格納容器使用期間中検査	※2
15	15	原子炉格納容器加圧機検査		65	液体廃棄物処理装置機能検査	※1	-	106	原子炉格納容器加圧機検査		-	106	原子炉格納容器加圧機検査	
16	16	非常用予備発電機性能検査	※2	67	液体廃棄物処理装置機能検査	※1	75	106	原子炉格納容器加圧機検査		75	106	原子炉格納容器加圧機検査	
17	17	非常用予備発電機性能検査	※2	69-N1	液体状態放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査	※3	76	107	制御棒クラスク動作検査		76	107	制御棒クラスク動作検査	
18	18	非常用予備発電機性能検査	※2	47	液体状態放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査		77	108	制御棒クラスク動作検査		77	108	制御棒クラスク動作検査	
19	19	非常用予備発電機性能検査	※2	48	液体状態放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び警報装置機能検査		78	109	制御棒クラスク動作検査		78	109	制御棒クラスク動作検査	
20	20	非常用予備発電機性能検査	※2	49	原子炉格納容器加圧機検査		-	110	炉内排気システム検査	※2	-	110	炉内排気システム検査	※2
21	21	非常用予備発電機性能検査	※2	50	計測用監視機能検査		79	111	安全保護系統機能検査(バーミニングプロシージャ)		79	111	安全保護系統機能検査(バーミニングプロシージャ)	
22	22	非常用予備発電機性能検査	※2	51	計測用監視機能検査		80	112	インバート機能検査		80	112	インバート機能検査	
23	23	非常用予備発電機性能検査	※2	52	原子炉の停止制御監視機能検査		81	113	総合インテグレーション検査		81	113	総合インテグレーション検査	
24	24	非常用予備発電機性能検査	※2	53	燃料監視機能検査		-	114	レストレント検査	※2	-	114	レストレント検査	※2
25	25	非常用予備発電機性能検査	※2	54	燃料監視機能検査		82	118	液体廃棄物処理装置機能検査	※3	82	118	液体廃棄物処理装置機能検査	※3
26	26	非常用予備発電機性能検査	※2	55	燃料監視機能検査		83	121	2次系ポンプ分拆検査		83	121	2次系ポンプ分拆検査	
27	27	非常用予備発電機性能検査	※2	56	燃料監視機能検査		84	122	2次系ポンプ分拆検査		84	122	2次系ポンプ分拆検査	
28	28	非常用予備発電機性能検査	※2	57	燃料監視機能検査		-	123	2次系ポンプ検査	※2	-	123	2次系ポンプ検査	※2
29	29	非常用予備発電機性能検査	※2	58	燃料監視機能検査		85	124	2次系安全弁検査		85	124	2次系安全弁検査	
30	30	非常用予備発電機性能検査	※2	59	燃料監視機能検査		86	125	2次系安全弁検査		86	125	2次系安全弁検査	
31	31	非常用予備発電機性能検査	※2	60	燃料監視機能検査		87	126	2次系安全弁検査		87	126	2次系安全弁検査	
32	32	非常用予備発電機性能検査	※2	61	燃料監視機能検査		-	228-N1	2次系安全弁検査	※2	-	228-N1	2次系安全弁検査	※2
33	33	非常用予備発電機性能検査	※2	62	燃料監視機能検査		-	-	-		-	-	-	
34	34	非常用予備発電機性能検査	※2	63	燃料監視機能検査		-	-	-		-	-	-	
35	35	非常用予備発電機性能検査	※2	64	燃料監視機能検査		-	-	-		-	-	-	
36	36	非常用予備発電機性能検査	※2	65	燃料監視機能検査		-	-	-		-	-	-	
37	37	非常用予備発電機性能検査	※2	66	燃料監視機能検査		-	-	-		-	-	-	

定期事業者検査項目数 105項目

※1: 3号機で実施
 ※2: 今回計画なし
 ※3: 通常運転時に実施

玄海原子力発電所4号機 第15回定期検査(定期事業者検査)工程表(1/2)

参考資料

年・月 項目 日程	2022年9月							10月							11月							12月																																																														
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
9/12 1:00 解列 9/20 5:00 ~ 15:00 9/20 4:33 ~ 22:05 9/23 9:23 9/22 9:22	12 14 16 18 20 22 24 26 28 30	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99																																																																											
原子炉設備 RCS設備 燃料取出 キャビティ水張り 原子炉室開放 タービン	ポンプ、換気設備、熱交換器、配管及び手廻り、作風機器等の点検 タービン、主要弁の開放点検、組立、調整 復水器調整点検、循環ポンプ、温水分離加熱器、その他ポンプ、弁等の分解点検 発電機、励磁機調整点検、組立、調整 主変圧器、所内変圧器の点検 B-非常用ディーゼル発電機点検 原子炉制御系調整点検、別加圧調整点検、炉外核計量装置の点検、調整 行風計測制御設備点検、密封機調整点検、計算機等の点検 放射性廃棄物貯蔵、処理設備																																																																																			
電気設備 水素ガス放出	A-非常用ディーゼル発電機点検																																																																																			
計測制御設備	放射性廃棄物貯蔵、処理設備																																																																																			

凡例
 予定：○
 実績：●

玄海原子力発電所4号機 第15回定期検査(定期事業者検査) 工程表 (2/2)

参考資料

年・月 日	2022年12月							2023年1月							2月							3月																												
	21	23	25	27	29	31	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
項目・日程	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 10%;"> <p>燃 料 装 荷</p> <p>【予定】 1/11 1/15 17:00 ~ 10:00</p> <p>【実際】 1/11 1/14 16:48 ~ 11:09</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p>並</p> <p>2/9 15:04 並列</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p>並</p> </div> </div>																																																	
原子炉設備	<p>燃料取扱 原子炉交換組立 RCS漏えい検査 冷却媒体検査 原子炉体積膨張系本体漏えい検査 温度検知検査</p> <p>キャビライ水抜き キヤピライ除去 キヤピライ除去</p> <p>ポンプ、熱交換機、熱交換器、配管及び弁類、付属機器等の点検</p>																																																	
タービン設備	<p>タービン、主要弁の開閉点検、組立、調整</p> <p>復水器経管点検、循環水ポンプ、蒸気分加加器、その他ポンプ、弁類等の分棟点検</p> <p>タービン調整</p> <p>タービン調整</p>																																																	
電気設備	<p>A-非常用ディーゼル発電機点検</p> <p>水素ガス計入</p>																																																	
計測制御設備	<p>原子炉制御保護装置、制御棒駆動装置、炉内外放射線装置の点検、調整</p> <p>付属計測制御設備点検、放射線監視装置、計量機等の点検</p>																																																	
放射性廃棄物貯蔵、処理設備	<p>総合放射性廃棄物</p>																																																	

凡例
予定: ○
実際: ●