

## 川内原子力発電所2号機の定期検査結果について

平成29年4月26日  
九州電力株式会社

## 1. はじめに

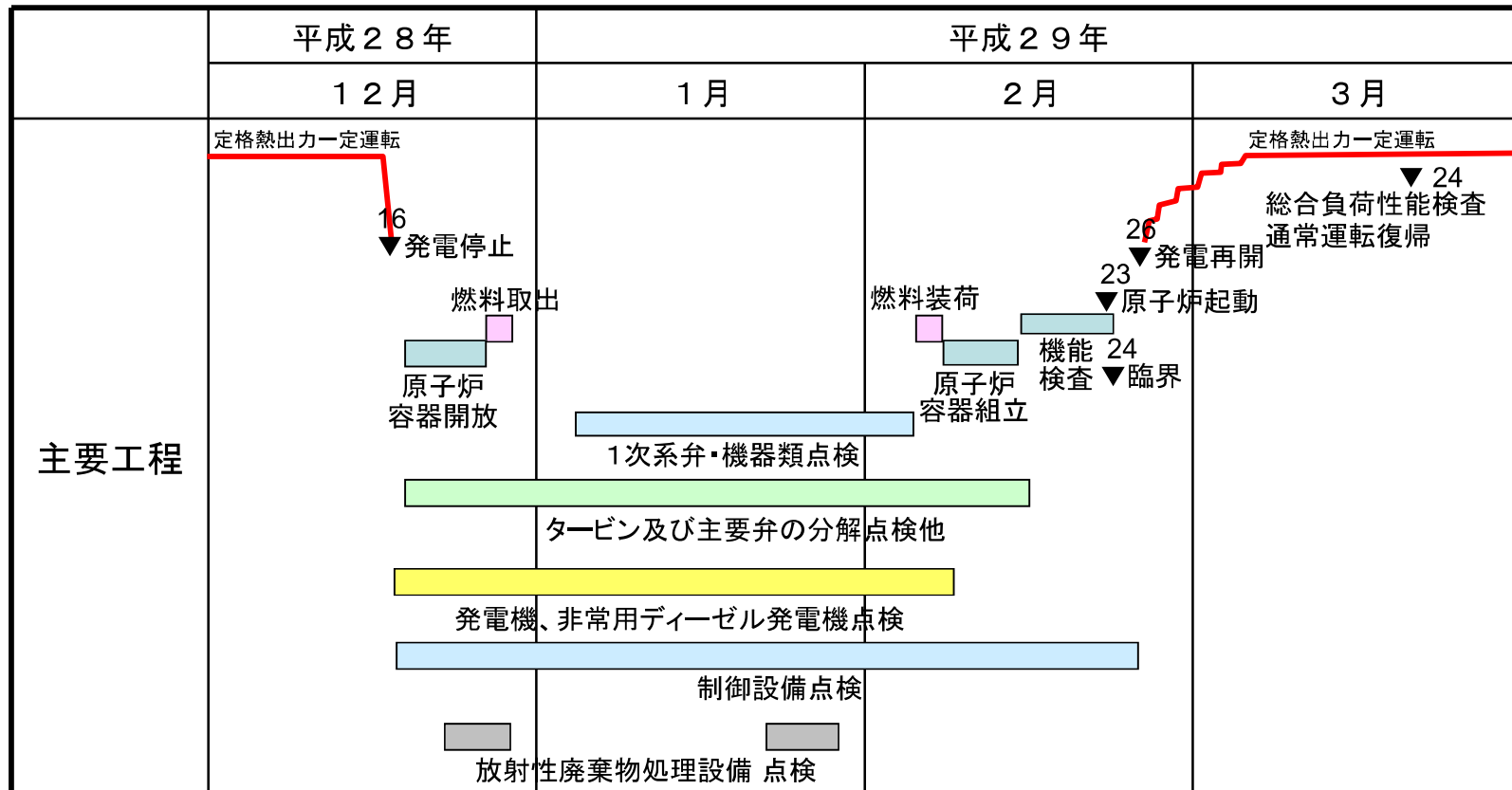
川内原子力発電所2号機は、平成28年12月16日に第21回定期検査を開始し、停止中における所要の検査を終了後、平成29年2月23日に原子炉を起動し、26日に発電を再開しました。

発電再開後は、徐々に出力を上昇させながら、各設備の運転状態の確認を行い、3月24日に国による総合負荷性能検査を終了し、通常運転に復帰しました。

## 2. 定期検査実績

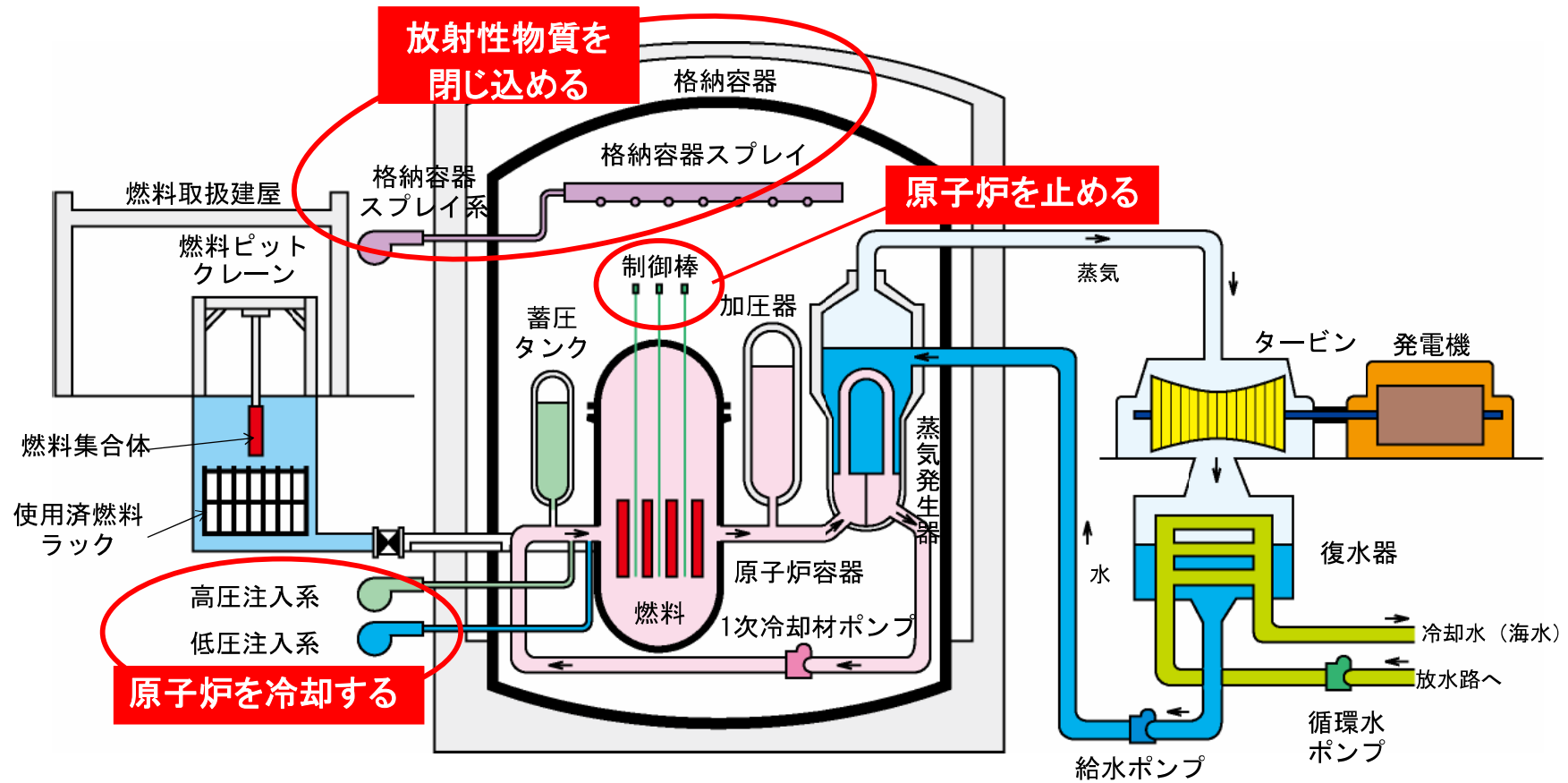
○経過

平成28年	12月16日	発電停止
平成29年	2月23日	原子炉起動
	2月24日	臨界
	2月26日	発電再開
	3月24日	通常運転復帰



### 3. 定期検査（施設定期検査及び定期事業者検査）

原子力発電所では、原子炉等規制法に基づき、事業者及び国が、設備に異常が無いこと、「原子炉を止める」、「原子炉を冷やす」、「放射性物質を閉じ込める」の各機能が健全であること及び重大事故等の対応が可能であることを確認する。



### 3. 定期検査（施設定期検査及び定期事業者検査）

#### ○国が行う施設定期検査

- ・ 施設定期検査は、原子炉等規制法 第43条3の15第1項に定められており、  
実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第48条第1項により、施設  
定期検査が終了した日以降13ヶ月を超えない時期に実施するよう定められて  
いる。
- ・ 川内2号第21回定期検査における施設定期検査：60項目

#### ○事業者が行う定期事業者検査

- ・ 定期事業者検査は、原子炉等規制法 第43条3の16第1項に定められており、  
実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第55条第1項第1号により、施  
設定期検査を受けるべき時期に実施するよう定められている。
- ・ 川内2号第21回定期検査における定期事業者検査：123項目

### 3. 定期検査（施設定期検査及び定期事業者検査）

主 な 設 備	主 な 検 査
原子炉本体、および 原子炉冷却系統設備	ポンプ・弁分解検査、ポンプ・弁機能検査 等
計測制御系統設備	安全保護系機能検査、制御棒駆動系機能検査 等
燃料設備	燃料集合体外観検査、燃料集合体炉内配置検査 等
放射線管理設備	エリアモニタ機能検査 等
廃棄設備	気体廃棄物処理系機能検査、液体廃棄物処理系機能検査 等
原子炉格納施設	原子炉格納容器漏えい率検査、原子炉格納容器隔離弁機能検査 等
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電機分解検査、非常用予備発電装置機能検査
蒸気タービン設備	蒸気タービン開放検査・性能検査

## 4. 新規制基準施行に伴い実施した検査項目

○川内2号の第21回定期検査においては、新規制基準の施行に伴い、新たに13項目の検査を実施しました。

	No	検査項目（主な対象設備）	検査内容の概要
原子炉冷却系統施設等	1	重大事故等クラス2機器供用期間中検査 （原子炉容器、原子炉冷却系統施設、 原子炉格納施設）	重大事故等対処施設の機器及びそれらの支持構造物について、有害な欠陥及び漏えいがないことを非破壊検査及び漏えい検査により確認
	2	その他原子炉注水系ポンプ分解検査 （余熱除去ポンプ、格納容器スプレイポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、常設電動注入ポンプ）	その他原子炉注水系ポンプの分解検査において、主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認
	3	その他原子炉注水系機能検査 （余熱除去ポンプ、格納容器スプレイポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、常設電動注入ポンプ、蓄圧タンク）	操作スイッチ等によりその他原子炉注水系の弁が全開及び全閉すること、炉心注入系、代替炉心注入系、代替再循環の運転状態に異常がないこと、蓄圧注入系のほう酸水が注入されることを確認
	4	最終ヒートシンク熱輸送設備作動検査 （主蒸気逃がし弁）	手動操作により主蒸気逃がし弁が正常に開閉することを確認
原子炉格納施設	5	可燃性ガス濃度制御系主要弁分解検査 （アニュラスからの水素排出主要弁）	可燃性ガス濃度制御系主要弁の分解検査において、主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認
	6	原子炉格納容器水素再結合装置機能検査 （電気式水素燃焼装置）	電気式水素燃焼装置の運転状態に異常がないこと、容量が所定の値を満足することを確認

## 4. 新規制基準施行に伴い実施した検査項目

	No	検査項目（主な対象設備）	検査内容の概要
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	7	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化系機能検査 （使用済燃料ピットポンプ）	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化系を運転し、運転状態に異常がないこと及び所定の機能・性能が維持されていることを確認
計測制御 システム施設	8	重大事故時安全停止回路機能検査 （蒸気発生器水位異常低設定器、 ロジック回路等）	重大事故時安全停止回路の設定器の動作値が設定値どおりであること、タイマーの動作時間が所定の時間内であること、作動条件を模擬した信号によりロジック回路が作動すること、動作阻止信号によりロジック回路が作動しないことを確認
放射線管理施設	9	エリアモニタ機能検査 （格納容器内高レンジエリアモニタ）	原子炉格納容器内の放射線レベルを監視する計器が基準値に対して正しい値を示すことを確認
	10	中央制御室の居住性確認検査 （中央制御室及び換気空調設備）	中央制御室換気空調設備を事故時再循環モードで運転し、外部からの空気流入率を求め、中央制御室の気密性が確保されることを確認
非常用電源設備	11	その他非常用発電装置の機能検査 （大容量空冷式発電機）	大容量空冷式発電機を起動し、定格容量を出力できること、運転状態に異常がないことを確認
	12	直流電源系機能検査 （蓄電池）	蓄電池の浮動充電運転状態において電圧等が所定の値を満足することを確認
	13	直流電源系作動検査 （蓄電池）	蓄電池の充電器を停止し、蓄電池が放電状態へ切替わ ることを確認



## 5. 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が、漏えい、割れなどの異常は認められなかった。
- ② 燃料集合体の外観検査を実施したが、異常は認められなかった。
- ③ 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が、異常は認められなかった。
- ④ 非常用炉心冷却系の機能検査を実施したが、異常は認められなかった。
- ⑤ 原子炉格納容器隔離弁検査などを実施したが、異常は認められなかった。
- ⑥ その他主要弁開閉検査、機器配管弁類についても機能等に異常は認められなかった。

## 5. 主要検査及び点検結果

### (2) タービン設備

- ① タービン車室の開放点検、附属設備の分解点検を実施したが、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などを実施したが、異常は認められなかった。
- ③ その他主要弁開閉検査、機器配管弁類についても機能等に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が、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が、異常は認められなかった。

## 5. 主要検査及び点検結果

### (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が、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が、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が、異常は認められなかった。
- ④ その他核計装装置および一次系制御装置等の検査を実施したが、異常は認められなかった。

### (5) 放射性廃棄物処理設備

- ① 放射性廃棄物処理設備の点検、機能検査を実施したが、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。

## 6. 定期検査期間中に実施した主な工事

### (1) 燃料の取替え

燃料集合体 157 体のうち、44 体を新燃料（55 GWd / t の高燃焼度燃料）に取り替えた。

### (2) 平成 28 年熊本地震を受けた特別点検

平成 28 年熊本地震を受け特別点検を実施した結果、いずれの点検項目においても、地震の影響による異常は確認されなかった。

- ・ 原子炉圧力容器、格納容器、使用済燃料ピットの点検
- ・ 安全上重要なポンプ、ファンの基礎ボルト及び配管支持装置の点検
- ・ 原子炉を止める・冷やす・放射性物質を閉じ込めるための、原子炉の安全確保機能を持つ設備の作動試験
- ・ 原子炉停止用地震計、原子炉を停止するための信号を処理する安全上重要な計装機器 等

## 7. 定期検査期間中の線量の状況

### (1) 定期検査期間中の放射線業務従事者の線量 (平成28年12月16日~平成29年3月24日)

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	309	0.01	0.0	1.3
社員外	2,129	0.58	0.3	6.6
合 計	2,438	0.59	0.2	—

### (2) 定期検査期間中の放射線業務従事者の線量分布 (平成28年12月16日~平成29年3月24日)

区 分	5mSv以下	5mSv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	309	0	0	0	0	0	309
社員外	2,120	9	0	0	0	0	2,129
合 計	2,429	9	0	0	0	0	2,438

### (3) 定期検査期間中の放射線業務従事者の内部被ばく (平成28年12月16日~平成29年3月24日)

区 分	測定対象延人数(人)	結 果
社 員	438	異常なし
社員外	3,550	異常なし
合 計	3,988	—

## 8. まとめ

当社は、今後とも、川内原子力発電所の安全確保を最優先に、発電所の安全・安定運転に努めてまいります。