

工 事 計 画 届 出 書

〔 川 内 原 子 力 発 電 所 第 2 号 機
原 子 炉 本 体
の 修 理 の 工 事 〕

原 発 本 第 184 号
令 和 2 年 1 月 30 日

原子力規制委員会 殿

経済産業大臣
梶 山 弘 志 殿

福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号
九州電力株式会社
代表取締役 池 辺 和 弘
社長執行役員

電気事業法第48条第1項の規定により別紙工事計画書のとおり工事の
計画を届け出ます。

目 次

	頁
1. 工事計画書	1
2. 工事工程表	6
3. 変更を必要とする理由を記載した書類	8
4. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 3 の 10 第 1 項の 届出をした年月日を記載した書類	10
5. 添付書類	12

1. 工事計画書

一 発電所

1. 発電所の名称及び位置

名 称	川内原子力発電所
位 置	鹿児島県薩摩川内市久見崎町字片平山

2. 発電所の出力及び周波数

出 力	1,780,000kW
第1号機	890,000kW
第2号機	890,000kW (今回届出分)
周 波 数	60Hz

(一) 原子力設備

1. 原子炉本体

加圧水型原子力発電設備に係るものにあつては、次の事項

5 原子炉容器に係る次の事項

(1) 原子炉容器本体の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料及び個数並びに監視試験片の種類、初装荷個数及び取付箇所

(1/3)

			変 更 前	変 更 後	
原 子 炉 容 器 本 体	名 称		原子炉容器 ^(注1)		
	種 類	—	たて置円筒上下半球鏡容器		
	容 量 ^(注2) ^(注3)	m ³	— ^(注4)		
	最 高 使 用 圧 力	MPa	17.16 18.5 ^(注3)		
	最 高 使 用 温 度	℃	343 360 ^(注3)		
	主 要 寸 法	胴 内 径	mm	上 部 : 3,961 ^(注5) 下 部 : 3,999 ^(注5)	
		胴 板 厚 さ	mm	上 部 : ■ (255 ^(注5)) 下 部 : ■ (202 ^(注5))	
		鏡 板 内 半 径	mm	上 部 : 1,920 ^(注5) 下 部 : 2,037.5 ^(注5)	
		鏡 板 厚 さ	mm	上 部 : ■ (160 ^(注5)) 下 部 : ■ (131 ^(注5))	
		内 張 り 厚 さ	mm	5.5 ^(注5)	
		高 さ	mm	12,366 ^(注5)	
		入 口 管 台 内 径	mm	709.5 ^(注5)	
		入 口 管 台 厚 さ	mm	■ (76.25 ^(注5))	
		入 口 管 台 セ ー フ エ ン ド 内 径	mm	698.25 ^(注5)	
		入 口 管 台 セ ー フ エ ン ド 厚 さ	mm	■ (81.875 ^(注5))	
		出 口 管 台 内 径	mm	747.6 ^(注5)	
		出 口 管 台 厚 さ	mm	■ (82.2 ^(注5))	
		出 口 管 台 セ ー フ エ ン ド 内 径	mm	736.35 ^(注5)	
		出 口 管 台 セ ー フ エ ン ド 厚 さ	mm	■ (87.825 ^(注5))	
	空 気 抜 管 台 外 径	mm	34.0 ^(注5)		
空 気 抜 管 台 厚 さ	mm	■ (6.4 ^(注5))			
スタッドボルト呼び径(本数)	mm	152.4 ^(注5) (58本)			
			変更なし		
			■ ^(注6) (82.2 ^(注5))		
			変更なし		
			■ 一部 ■ ^(注6) (87.825 ^(注5))		
			変更なし		

			変更前	変更後	
原子炉容器本体	材	上部ふた	—	SFVQ1A	変更なし
		上部胴	—	SFVV3相当 (ASME SA508 Class3)	
		トランジションリング	—	SFVV3相当 (ASME SA508 Class3)	
		下部胴	—	SQV2A相当 (ASME SA533 Gr.B Class1)	
		下部鏡板	—	SQV2A相当 (ASME SA533 Gr.B Class1)	
		上部胴フランジ	—	SFVV3相当 (ASME SA508 Class3)	
		入口管台	—	SFVV3相当 (ASME SA508 Class3)	
		出口管台	—	SFVV3相当 (ASME SA508 Class3)	
		入口管台セーフエンド	—	SUSF316相当 (ASME SA182 Gr.F316)	
		出口管台セーフエンド	—	SUSF316相当 (ASME SA182 Gr.F316)	
		空気抜管台	—	GNCF690C	
		スタッドボルト、ナット	—	SNB24-3	
	内張り材	—	ステンレス鋼 (溶接クラッド)		
	個	数	—	1	
	(注2) 取付箇所	系統名 (ライン名)	—	原子炉容器 1次冷却材循環ライン	
設置床		—	原子炉格納容器 EL.4.88m		
溢水防護上の区画番号		—	—		
溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—		

			変 更 前	変 更 後
監視試験片	種 類	—	カプセル型	変更なし
	初 装 荷 個 数	—	6	
	取 付 箇 所	—	炉心周囲	

- (注1) 原子炉冷却系統施設のうち一次冷却材の循環設備及び計測制御系統施設のうちほう酸注入機能を有する設備と兼用（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の10第1項の規定に係る工事計画の記載。）。
- (注2) 計測制御系統施設のうちほう酸注入機能を有する設備に使用する場合の記載事項（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の10第1項の規定に係る工事計画の記載。）。
- (注3) 重大事故等時における使用時の値（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の10第1項の規定に係る工事計画の記載。）。
- (注4) 流路として使用するため容量は設定しない（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の10第1項の規定に係る工事計画の記載。）。
- (注5) 公称値
- (注6) 出口管台厚さの設計確認値■■■■mm、及び出口管台セーフエンド厚さの設計確認値■■■■mmの範囲は、令和2年1月30日付け原発本第183号にて届出した工事計画の添付資料5-3「耐震計算結果」の第3-1図に示す1か所（全周×165mm）の範囲である。

[修理の方法]

原子炉容器のうち、出口管台の600系ニッケル基合金が1次冷却材と接する内面側全周の出口管台と出口管台セーフエンドの溶接部、出口管台内張り材及び出口管台セーフエンドの一部について、開先加工し、応力腐食割れ対策材料として多くの使用実績のある690系ニッケル基合金で溶接補修する。

なお、開先加工に欠陥が認められる場合には欠陥部を除去し、欠陥除去部^(注)を690系ニッケル基合金で溶接補修する。

(注) 欠陥部の溶接補修に当たっては、欠陥位置を記録し、その記録に基づいて処置する。なお、欠陥部の溶接補修範囲は、資料5-3「耐震計算結果」の第3-1図に示す出口管台及び出口管台セーフエンドの範囲とする。

6 原子炉本体の適用基準及び適用規格

第1章 共通項目^(注)

- 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)
- 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)
- 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)
- JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- 【事例規格】 発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
上記の他「耐震設計に係る工認審査ガイド」を参照する。

第2章 個別項目^(注)

原子炉本体に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。

- 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈
(平成25年6月19日原規技発第1306194号)
- 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2007)
- JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格

(注) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の10第1項の規定に係る工事計画に記載された適用基準及び適用規格について記載している。

2. 工事工程表

第1表 工事工程表

年月 項目	令和2年								令和3年		
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
原子炉本体		—									
		■ ※	■ ※							
										□ ※	

—：現地工事期間

■：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時

□：工事の計画に係る全ての工事が完了した時

※検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

3. 変更を必要とする理由を記載した書類

国内外において、原子炉容器の出口管台と出口管台セーフエンドの溶接部に応力腐食割れによる損傷事例が確認されている。このことから、予防保全の観点より出口管台と出口管台セーフエンドの溶接部について、応力腐食割れ対策材料として多くの使用実績のある 690 系ニッケル基合金を適用する。

この工事に伴い、出口管台及び出口管台セーフエンド厚さの設計確認値を変更する。

なお、これらの工事は原子炉本体に係るものの性能又は強度に影響を及ぼすものに該当する。

4. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 3 の 10 第 1 項の届出をした年月日を記載した書類

当該事業用電気工作物に係る核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
第 43 条の 3 の 10 第 1 項の届出をした年月日は以下の通り。

川内原子力発電所第 2 号機

工事計画届出書番号

原発本第 183 号（令和 2 年 1 月 30 日）

5. 添付書類

「原子力発電工作物の保安に関する省令第 15 条第 1 号の規定に基づく指示について」
(平成 25 年 7 月 8 日原規技発第 1307081 号・20130628 商第 22 号) により、原子力規制委員会及び経済産業大臣から添付することを要しない旨指示のあった以下の添付書類については、添付を省略する。

省略した添付書類

- 1 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 2 クラス 1 機器の応力腐食割れ対策に関する説明書
- 3 安全設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 4 耐震性に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）
- 5 強度に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）
- 6 構造図
- 7 原子炉（圧力）容器の脆性破壊防止に関する説明書
- 8 品質保証に関する説明書