

2020年 6月
九州電力株式会社

川内原子力発電所 第1/2号機

設計及び工事計画変更認可申請書

補足説明資料

【常設直流電源設備（3系統目）設置工事】

目 次

- 補足説明資料 1 設計及び工事計画変更認可申請における適用条文等の整理について
- 補足説明資料 2 設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類の整理について

設計及び工事計画変更認可申請における適用条文等の整理について

1. 概 要

川内原子力発電所 1,2 号機の常設直流電源設備（3 系統目）設置工事の設計及び工事の計画は、平成 30 年 1 月 29 日に認可されているが、「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」及びその解釈の改正に伴い、計測制御系統施設、原子炉格納施設及び浸水防護施設の基本設計方針を変更する必要がある。

本資料は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく当該設計及び工事の計画の手続きを行うにあたり、適合性の確認が必要となる条文を明確にするものである。

2. 適用条文の整理結果

本設計及び工事の計画の変更に関する適用条文は、下表に示す通り。

【凡例】

「申請」欄

- ：今回の申請で適合性を確認する必要がある条文
- ×：今回の申請では適合性確認が不要な条文（適用を受けない条文、又は適用条文ではあるが、既に適合性が確認されている条文、若しくは設計及び工事の計画に係る内容に影響を受けないことが明確に確認できる条文）

「適用」欄

- ：適用条文
- ×：適用を受けない条文

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
設計基準対象施設			
第4条 設計基準対象施設の 地盤	×	×	本設計及び工事の計画の変更は重大事故等 対処施設に係るものであり、本条文は設計及 び工事の計画の変更に関連しないことから 対象外とする。
第5条 地震による損傷の防 止	×	×	同上
第6条 津波による損傷の防 止	×	×	同上
第7条 外部からの衝撃によ る損傷の防止	×	×	同上
第8条 立ち入りの防止	×	×	同上
第9条 発電用原子炉施設へ の人の不法な侵入等 の防止	×	×	同上
第10条 急傾斜地の崩壊の防 止	×	×	同上
第11条 火災による損傷の防 止	×	×	同上
第12条 発電用原子炉施設内 における溢水等によ る損傷の防止	×	×	同上
第13条 安全避難通路等	×	×	同上
第14条 安全設備	×	×	同上
第15条 設計基準対象施設の 機能	×	×	同上
第16条 全交流動力電源喪失 対策設備	×	×	同上
第17条 材料及び構造	×	×	同上

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
第 18 条 使用中の亀裂等による破壊の防止	×	×	同上
第 19 条 流体振動等による損傷の防止	×	×	同上
第 20 条 安全弁等	×	×	同上
第 21 条 耐圧試験等	×	×	同上
第 22 条 監視試験片	×	×	同上
第 23 条 炉心等	×	×	同上
第 24 条 熱遮蔽材	×	×	同上
第 25 条 一次冷却材	×	×	同上
第 26 条 燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×	×	同上
第 27 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	×	×	同上
第 28 条 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	×	×	同上
第 29 条 一次冷却材処理装置	×	×	同上
第 30 条 逆止め弁	×	×	同上
第 31 条 蒸気タービン	×	×	同上
第 32 条 非常用炉心冷却設備	×	×	同上
第 33 条 循環設備等	×	×	同上

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
第 34 条 計測装置	×	×	同上
第 35 条 安全保護装置	×	×	同上
第 36 条 反応度制御系統及び 原子炉停止系統	×	×	同上
第 37 条 制御材駆動装置	×	×	同上
第 38 条 原子炉制御室等	×	×	同上
第 39 条 廃棄物処理設備等	×	×	同上
第 40 条 廃棄物貯蔵設備等	×	×	同上
第 41 条 放射性物質による汚 染の防止	×	×	同上
第 42 条 生体遮蔽等	×	×	同上
第 43 条 換気設備	×	×	同上
第 44 条 原子炉格納施設	×	×	同上
第 45 条 保安電源設備	×	×	同上
第 46 条 緊急時対策所	×	×	同上
第 47 条 警報装置等	×	×	同上
第 48 条 準用	×	×	同上

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
重大事故等対処施設			
第 49 条 重大事故等対処施設 の地盤	×	×	重大事故等対処施設の地盤は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 50 条 地震による損傷の防 止	×	×	重大事故等対処施設の地震による損傷の防 止は要求事項に関連しないことから対象外 とする。
第 51 条 津波による損傷の防 止	×	×	重大事故等対処施設の津波による損傷の防 止は要求事項に関連しないことから対象外 とする。
第 52 条 火災による損傷の防 止	×	×	重大事故等対処施設の火災による損傷の防 止は要求事項に関連しないことから対象外 とする。
第 53 条 特定重大事故等対処 施設	×	×	特定重大事項等対処施設は要求事項に関 連しないことから対象外とする。
第 54 条 重大事故等対処設備	○	○	内部溢水に関わる改正された技術基準規則 への適合性を確認する必要があることから 対象とする。
第 55 条 材料及び構造	×	×	容器、管等は要求事項に関連しないこと から対象外とする。
第 56 条 使用中の亀裂等によ る破壊の防止	×	×	容器、管等は要求事項に関連しないこと から対象外とする。
第 57 条 安全弁等	×	×	容器、管等は要求事項に関連しないこと から対象外とする。
第 58 条 耐圧試験等	×	×	容器、管等は要求事項に関連しないこと から対象外とする。
第 59 条 緊急停止失敗時に発 電用原子炉を未臨 界にするための設備	×	×	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨 界にするための設備は要求事項に関 連しないことから対象外とする。
第 60 条 原子炉冷却材圧力バ ウンダリ高圧時に発 電用原子炉を冷却す るための設備	×	×	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に 発電用原子炉を冷却するための設備 は要求事項に関連しないことから 対象外とする。

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
第 61 条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	×	×	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 62 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	×	×	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 63 条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	×	×	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 64 条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備	×	×	原子炉格納容器内の冷却等のための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 65 条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備	×	×	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 66 条 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備	×	×	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 67 条 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備	×	×	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備	×	×	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 69 条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	×	×	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 70 条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	×	×	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 71 条 重大事故等の収束に必要な水の供給設備	×	×	重大事故等の収束に必要な水の供給設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。

技術基準規則	要否判断		理由
	適用	申請	
第 72 条 電源設備	×	×	電源設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 73 条 計装設備	×	×	計装設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 74 条 原子炉制御室	○	○	原子炉制御室の居住性に関わる基本設計方針を変更する必要があることから対象とする。
第 75 条 監視測定設備	×	×	監視測定設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 76 条 緊急時対策所	×	×	緊急時対策所は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 77 条 通信連絡を行うために必要な設備	×	×	通信連絡を行うために必要な設備は要求事項に関連しないことから対象外とする。
第 78 条 準用	×	×	本条文は要求事項に関連しないことから対象外とする。

設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類の整理について

1. 概要

川内原子力発電所 1,2 号機の常設直流電源設備（3 系統目）設置工事の設計及び工事の計画は、平成 30 年 1 月 29 日に認可されているが、「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」及びその解釈の改正に伴い、計測制御系統施設、原子炉格納施設及び浸水防護施設の基本設計方針を変更する必要がある。

本資料では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく当該設計及び工事の計画の手続きを行うにあたり、設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類について整理する。

2. 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類の整理について

設計及び工事計画変更認可申請書に添付すべき書類は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の別表第二の上覧に記載される種類に応じて、下欄に記載される添付書類を添付する必要があるが、別表第二では「認可の申請又は届出に係る工事の内容に関係あるものに限る。」との規定があるため、本申請範囲である「計測制御系統施設」「原子炉格納施設」「浸水防護施設」に要求される添付書類の要否の検討を行った。検討結果を表 1 に示す。

表1 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく設計及び
 工事計画変更認可申請において要求される添付書類及び本申請における添付
 の要否の検討結果

(1/8)

実用発電用原子炉の設 置、運転等に関する規則 別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の要否 (○・×)	理由
各発電用原子炉施設に共通		
送電関係一覧図	×	本申請内容は、送電設備に影響を与えないため不要。
急傾斜地崩壊危険区域内 において行う制限工事に 係る場合は、当該区域内 の急傾斜地の崩壊の防止 措置に関する説明書	×	急傾斜地崩壊危険区域の設定はないため 不要。
工場又は事業所の概要を 明示した地形図	×	本申請内容は、地形図に影響を与えない ため不要。
主要設備の配置の状況を 明示した平面図及び断面 図	×	本申請内容は、主要設備の配置に影響を 与えないため不要。
単線結線図	×	本申請では該当する設備はないため不 要。
新技術の内容を十分に説 明した書類	×	本申請内容は、新技術に該当しないため 対象外。
発電用原子炉施設の熱精 算図	×	本申請内容は、発電用原子炉施設の熱精 算に影響を与えないため不要。
熱出力計算書	×	本申請内容は、熱出力計算書に影響を与 えないため不要。
発電用原子炉の設置の許 可との整合性に関する説 明書	○	設置許可との整合性を示す必要があるた め添付する。
排気中及び排水中の放射 性物質の濃度に関する説 明書	×	本申請では該当する設備はないため不 要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の要否 (○・×)	理由
人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の概要を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。
取水口及び放水口に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	×	本申請では設備仕様に変更はないため不要。
環境測定装置の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。
クラス 1 機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全設備及び重大事故等対処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	×	本申請では該当する設備はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の要否 (○・×)	理由
発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	○	内部溢水に関わる改正された技術基準規則への適合性を確認するため、添付する。
発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全避難通路に関する説明書及び安全避難通路を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。
非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の要否 (○・×)	理由
計測制御系統施設		
計測制御系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	×	本申請では設備改造はなく、機器の配置に変更はないため不要。
制御能力についての計算書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
耐震性に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では設備改造はなく、機器の構造に変更はないため不要。
計測装置の構成に関する説明書、計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
原子炉非常停止信号の作動回路の説明図及び設定値の根拠に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
工学的安全施設等の起動（作動）信号の起動（作動）回路の説明図及び設定値の根拠に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
デジタル制御方式を使用する安全保護系等の適用に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の可否 (○・×)	理由
発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
中央制御室の機能に関する説明書、中央制御室外の原子炉停止機能及び監視機能並びに緊急時制御室の機能に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全弁の吹出量計算書	×	本申請では該当する設備はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の可否 (○・×)	理由
原子炉格納施設		
原子炉格納施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	×	本申請では設備改造はなく、機器の配置に変更はないため不要。
耐震性に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では設備改造はなく、機器の構造に変更はないため不要。
原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
原子炉格納施設の基礎に関する説明書及びその基礎の状況を明示した図面	×	本申請では該当する設備はないため不要。
圧力低減設備その他の安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書	×	本申請では該当する設備はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 別表第二添付書類名 (略称含む。)	添付の要否 (○・×)	理由
浸水防護施設		
浸水防護施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	×	本申請では設備改造はなく、機器の配置に変更はないため不要。
耐震性に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
強度に関する説明書	×	本申請では該当する設備はないため不要。
構造図	×	本申請では設備改造はなく、機器の構造に変更はないため不要。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第九条第三項規定書類名	添付の可否 (○・×)	理由
設計及び工事に係る品質マネジメントシステム		
設計及び工事に係る品質 マネジメントシステムに 関する説明書	○	本申請における設計及び工事に係る品質 マネジメントシステムを説明する必要があることから添付する。