

九州電力株式会社川内原子力発電所第2号機の工事の計画
(一次冷却材の循環設備の主配管取替工事)の届出についての確認結果

(届出の概要)

1. 届出者及び届出年月日等

届出者：九州電力株式会社 代表取締役 社長執行役員 池辺 和弘

届出年月日等：

(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届出)

令和元年7月26日(原発本第66号)

(電気事業法に基づく届出)

令和元年7月26日(原発本第67号)

2. 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び位置

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

3. 発電用原子炉施設の出力及び周波数

出力： 1, 780, 000 kW

第1号機： 890, 000 kW

第2号機： 890, 000 kW (今回届出分)

周波数： 60 Hz

4. 届出範囲

原子炉冷却系統施設(蒸気タービンに係るものを除く。)

4 一次冷却材の循環設備

(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

1 1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンに係るものを除く。)の基本設計方針、適用基準及び適用規格

1 2 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

(1) 品質保証の実施に係る組織

(2) 保安活動の計画

(3) 保安活動の実施

(4) 保安活動の評価

(5) 保安活動の改善

5. 工事の計画の内容

種類：発電用原子炉の基数の増加の工事以外の変更の工事

内容：原子炉冷却系統施設の修理であって、一次冷却材の循環設備の取替工事

6. 届出理由

抽出ラインの一部に残留応力が比較的大きいと考えられる冷間曲げ管を使用している箇所が存在することから、予防保全の観点から熱間曲げ管へ取替えを行う。

(確認概要)

1. 確認内容

今回の届出に係る工事計画、発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、クラス1機器の応力腐食割れ対策に関する説明書、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、耐震性に関する説明書、強度に関する説明書、流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書、設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書及び添付図面を確認の対象とした。

確認した結果、以下のとおり核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第43条の3の9第3項第1項に規定する発電用原子炉の設置変更の許可を受けたところによるものであること、同項第2号に規定する「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」（平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「技術基準規則」という。）に適合するものであること、同項第3号に規定する「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」（平成25年原子力規制委員会規則第8号。以下「品質管理基準規則」という。）に適合するものであるかどうかについて確認した。

- 1-1 許可との整合性については、本届出に係る内容が、一次冷却材の循環設備の主配管取替工事（以下「取替工事」という。）であり、川内原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の設計方針に整合した平成27年5月22日付け原規規発第1505221号にて認可した工事計画の基本設計方針及び仕様のとおりであり、更に平成30年11月26日付け原規規発第18112613号にて認可した工事計画における基本設計方針を変更していないとしていることから、許可を受けたところによるものである。
- 1-2 今回の届出範囲（ループA低温側一次冷却材管分岐点から弁2V-RC-017の一部）の既設配管（以下「既設配管」という。）については、1-1に記載した2つの既認可の工事の計画において、技術基準規則第5条（地震による損傷の防止）、第14条（安全設備）、第15条（設計基準対象施設の機能）、第17条（材料及び構造）、第19条（流体振動等による損傷防止）、第27条（原子炉冷却材圧力バウンダリ）及び第33条（循環設備等）の規定への適合性を審査している。
 - (1) 今回の届出は、ループA低温側一次冷却材管分岐点から弁2V-RC-017の一部の配管（以下「取替配管」という。）の残留応力が比較的大きいと考えられる冷間曲げ管を熱間曲げ管へ取替えを行うものであり、取替工事前の一次冷却系統に係る設備の容積、流路の内径を変更しないとしていることから、安全設備の運転圧力、

温度及び流量を変更するものではない。よって、技術基準規則第19条及び第33条の規定の適合性に影響を与えるものではない。

(2) 取替配管は、想定されるすべての環境条件において、その機能を発揮することができる設計としている。また、既設配管から取替配管の設置位置を変更しないとしていることから、他の設備から悪影響を受ける位置にはなく、他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計を変更するものではない。さらに、二以上の発電用原子炉施設において共用又は相互接続しない設計を変更するものでなく、試験・検査を実施可能な設計を変更するものではない。よって、技術基準規則第14条及び第15条の規定の適合性に影響を与えるものではない。

(3) 取替配管の耐震性については、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601 (社)日本電気協会)」等に基づく耐震設計を変更していないとしている。よって、技術基準規則第5条の規定の適合性に影響を与えるものではない。

(4) 取替配管の材料、構造及び強度については、材料、寸法、質量等の緒元に変更はなく「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 <第I編軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007 (日本機械学会)」に基づく強度評価を変更していないとしている。よって、技術基準規則第17条及び第27条の規定の適合性に影響を与えるものではない。

1-3 設計及び工事に係る品質管理の方法等については、品質保証の実施に係る組織、保安活動の計画、保安活動の実施、保安活動の評価及び保安活動の改善に係る事項を変更しないとしていることから、品質管理基準規則に適合する。

2. 処理意見

本工事計画は、原子炉等規制法第43条の3の10第4項で準用する同法第43条の3の9第3項の規定に適合するものと認められる。なお、電気事業法第48条第4項で準用する同法第47条第3項の規定に関しては、原子力規制委員会で確認すべき同項第1号の原子力安全に係る基準（原子炉等規制法第43条の3の14の技術上の基準に該当する部分）に対して、電気事業法第112条の3第2項の規定により、適合しているものとみなされる。