

九州電力株式会社川内原子力発電所第2号機の
設計及び工事の計画の技術基準規則等への適合性に関する審査結果

原規規発第 2009086 号
令和 2 年 9 月 8 日
原子力規制庁

1. 審査内容

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、九州電力株式会社川内原子力発電所第2号機の設計及び工事の計画の変更認可申請（令和2年6月4日付け原発本第66号をもって申請、令和2年9月2日付け原発本第133号をもって一部補正。以下「本申請」という。）が、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号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かどうか、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かどうかについて審査した。

規制庁は、審査にあたり申請書本文、発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書、発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書並びに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（以下「本申請の書類」という。）を確認の対象とした。

1-1 原子炉等規制法第43条の3の9第3項第1号への適合性

規制庁は、本申請の書類から、

- (1) 工事計画のうち設備の基本設計方針が、平成31年1月16日付け原規規発第1901166号及び平成31年1月16日付け原規規発第1901167号により許可した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と整合していること
- (2) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムが、令和2年4月1日付け原発本第9号をもって届出のあった原子炉等規制法第43条の3の5第2項第11号に掲げる事項（保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項）と整合していること

を確認した。

規制庁は、上記のとおり、本申請の設計及び工事の計画が許可を受けたところによるものであることを確認したことから、原子炉等規制法第43条の3の9第3項第1号に適合していると認める。

1-2 原子炉等規制法第43条の3の9第3項第2号への適合性

九州電力株式会社は、本申請において、「試験研究の用に供する原子炉等の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則等の一部を改正する規則」（平成30年原子力規制委員会規則第3号）及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正について」（原規技発第1801246号（平成30年1月24日原子力規制委員会決定））により改正された技術基準規則第

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）関係部分（以下「溢水等に係る改正事項」という。）を踏まえ、平成30年1月29日付け原規規発第1801292号により認可した川内原子力発電所第2号機の設計及び工事の計画（以下「既認可（蓄電池（3系統目）」という。）の溢水防護に係る基本設計方針を変更することを計画している。具体的には、以下の事項を明確化するとしている。

- (1) 使用済燃料ピット以外のスロッシングによる溢水を考慮して、溢水源及び溢水量を設定すること
- (2) 使用済燃料ピット等のスロッシング以外の事象による溢水を考慮して、溢水源及び溢水量を設定すること
- (3) 容器及び配管以外の設備からの漏えいを考慮して、放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えいを防止するための措置を講じること

また、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則及び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一部を改正する規則」（平成29年原子力規制委員会規則第15号）及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正について」（原規技発第1711293号（平成29年11月29日原子力規制委員会決定））により改正された技術基準規則第74条（運転員が原子炉制御室にとどまるための設備）関係部分を踏まえ、アニュラス空気浄化系弁（B系）を開操作するための電磁弁に蓄電池（3系統目）を接続することを、運転員が中央制御室にとどまるための設備に係る基本設計方針に追加することを計画している。

規制庁は、既認可（蓄電池（3系統目））の審査に当たり、技術基準規則第50条（地震による損傷の防止）、第52条（火災による損傷の防止）、第54条（重大事故等対処設備）、第72条（電源設備）及び第78条（準用）の規定への適合性を確認している。

規制庁は、本申請が、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水防護に係る基本設計方針を変更するものであることから、技術基準規則第54条（重大事故等対処設備）の規定に適合するものであるかについて次の（1）のとおり確認した。

なお、アニュラス空気浄化系弁（B系）を開操作するための電磁弁に蓄電池（3系統目）を接続することについては、既認可（蓄電池（3系統目））の設計を基本設計方針に反映するものであることから、既認可（蓄電池（3系統目））の技術基準規則第72条への適合性並びに令和元年6月10日付け原規規発第1906106号により認可した川内原子力発電所第2号機の設計及び工事の計画の技術基準規則第74条への適合性に影響を与えないことを確認した。

(1) 第54条（重大事故等対処設備）

規制庁は、本申請の書類から、

- ① 既認可（蓄電池（3系統目））の申請対象設備は溢水源とならない設備であること
- ② 燃料取替用チャネル、キャスクピット及び燃料検査ピットのスロッシングによる溢水を、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件において設定し

ていることから、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件に対して新たな溢水源を設定する必要がないこと

- ③ 地震以外の自然現象に伴う屋外タンクの破損による溢水及び地下水の流入による溢水を、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件において設定していることから、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件に対して新たな溢水源を設定する必要がないこと
- ④ 機器の誤作動並びに弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象に対して、平成31年2月6日付け原規規発第19020610号により認可した川内原子力発電所第2号機の設計及び工事の計画（以下「既認可（溢水防護）」という。）において、排水等により溢水防護区画内に滞留させない設計としていることに加えて、漏えいを早期に検知して止めるための手順を定めるとしていることから、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件に対して新たな溢水源を設定する必要がないこと
- ⑤ ポンプ及び弁の想定破損及び地震起因による溢水を、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水評価条件において設定していることから、新たに放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えいを防止するための措置を講じる必要がないこと
- ⑥ 使用済燃料ピット、燃料取替用キャナル、キャスクピット及び原子炉キャビティ（キャナル含む。）のスロッシングによる溢水を、既認可（溢水防護）の溢水評価条件において設定していることから、新たに放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えいを防止するための措置を講じる必要がないこと
- ⑦ このほか、既認可（蓄電池（3系統目））の溢水防護に係る溢水評価条件、防護措置等を変更するものではないこと

を確認した。また、工事の方法について、第54条に規定される要求事項等を踏まえ、設備が期待される機能を確実に発揮できるように、工事の手順、検査の項目及び方法が適切に定められ、また、工事中の従事者及び公衆に対する放射線管理や他の設備に対する悪影響防止対策等が工事の留意事項として定められていることから、工事の方法として妥当であり、第54条の規定に適合していると認める。

なお、既認可（蓄電池（3系統目））の申請対象設備は溢水源とならない設備であるため、溢水等に係る改正事項によって当該設備が新たな溢水源とならず、既認可（溢水防護）の溢水評価条件を変更する必要がないことを確認したことから、本申請が、既認可（溢水防護）の技術基準規則第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）及び第54条（重大事故等対処設備）への適合性に影響を与えないことを確認した。

規制庁は、上記の事項を確認したことから、本申請が、原子炉等規制法第43条の3の9第3項第2号の規定に適合していると認める。

2. 審査結果

規制庁は、1-1及び1-2の事項を確認したことから本申請が原子炉等規制法第43条の3の9第3項各号のいずれにも適合しているものと認める。