

九州電力株式会社玄海原子力発電所第4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 2103107 号
令和 3 年 3 月 1 0 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、九州電力株式会社玄海原子力発電所第4号機の設計及び工事の計画の変更認可申請（令和2年11月27日付け原発本第261号をもって申請。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、緊急時制御室の機能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機能に関する事項が、令和2年1月29日付け原規規発第2001297号により許可した玄海原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置変更許可申請書」という。）に記載された設備の機能と整合していること
- (2) 工事計画のうち設備の基本設計方針が、設置変更許可申請書の設計方針と整合していること
- (3) 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8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1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（以下「申請者」という。）は、本申請において、令和2年8月26日付け原規規発第2008263号により認可した玄海原子力発電所第4号機の設計

及び工事の計画（以下「既認可（特重分割第3回）」という。）を変更し、緊急時制御室について、有毒ガスが特定重大事故等対処施設を操作する要員（以下「特重施設要員」という。）に及ぼす影響により、特重施設要員の対処能力が著しく低下し、特定重大事故等対処施設の機能が損なわれることがない設計とすることを計画している。

規制庁は、既認可（特重分割第3回）の審査にあたり、緊急時制御室操作機能について、第49条（重大事故等対処施設の地盤）から第55条（材料及び構造）まで、第73条（計装設備）、第74条（運転員が原子炉制御室にとどまるための設備）、第76条（緊急時対策所）及び第77条（通信連絡を行うために必要な設備）の規定への適合性を確認している。

規制庁は、本申請の工事計画が、既認可（特重分割第3回）に対し、原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他テロリズム発生時に原子炉格納容器の破損を防止するため、特重施設要員が緊急時制御室にとどまり必要な操作を行うことができるよう、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるための防護措置を追加するものであることから、技術基準規則第53条（特定重大事故等対処施設）の規定に適合するものであるかについて以下のとおり確認した。

（1）第53条（特定重大事故等対処施設）

規制庁は、本申請の書類から、申請者が「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（原規技発第1704052号（平成29年4月5日原子力規制委員会決定））を踏まえ、令和2年3月30日付け原規規発第20033013号により認可した玄海原子力発電所第4号機の設計及び工事の計画（以下「既認可（原子炉制御室及び代替緊急時対策所に係る有毒ガス防護対策（4号機）」という。）において特定した敷地内外の固定源及び敷地内の可動源のうち、敷地内外の固定源については、

① 有毒ガス防護に係る影響評価の評価条件を次の a. 及び b. のとおり設定し、当該評価を行った結果、特重施設要員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を下回ることから、緊急時制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍において工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置並びに当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時制御室において自動的に警報するための装置を不要とする設計としていること

a. 毒物及び劇物取締法（昭和25年法律第303号）の規定に基づき敷地内の固定源貯蔵場所に設置された防液堤、中和槽等及び有毒ガスの発生を抑制するために当該貯蔵場所に設置する覆いについて、防液堤及び覆いが構造上更地になるような壊れ方をしない設計とし、有毒化学物質が漏えいした場合に、貯蔵場所以外に流出しないよう中和槽等を有する設計としていることから、これらの設置状況を踏まえ、評価条件を設定していること

b. 上記 a. に記載する覆いの開口部面積について、寸法に基づく開口部面積に余裕を見込んで設定していること

敷地内の可動源については、

② 立会人等の随行、通信連絡設備による連絡、緊急時制御室の換気空調系による隔離等の対策により、特重施設要員を防護することから、緊急時制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍において工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置並びに当該装置が有毒ガスの発生を検出し

た場合に緊急時制御室において自動的に警報するための装置を不要とする設計としていること

③ 既認可（特重分割第3回）の通信連絡設備を使用して連絡するとしていること

④ 既認可（特重分割第3回）の緊急時制御室の換気空調系を隔離するとしていること

を確認した。また、原子炉制御室及びその近傍並びに緊急時対策所及びその近傍において工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置並びに当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時制御室において自動的に警報するための装置について、既認可（原子炉制御室及び代替緊急時対策所に係る有毒ガス防護対策（4号機））において、これらの装置を不要とする設計としていることを確認した。さらに、工事の方法について、第53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、使用前事業者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53条の規定に適合していると認める。

なお、緊急時制御室及びその近傍において工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置並びに当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に原子炉制御室において自動的に警報するための装置を不要とする設計としていることから、本申請が、既認可（原子炉制御室及び代替緊急時対策所に係る有毒ガス防護対策（4号機））の技術基準規則第38条（原子炉制御室等）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。