

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 2011256 号
令和 2 年 1 月 2 5 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認可申請（令和2年8月19日付け原発本第138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、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、発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書、非常用発電装置の出力の決定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29年1月18日付け原規規発第1701182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、保安電源設備のうち非常用ディーゼル発電機に接続される電気盤について、高エネルギーのアーク放電（以下単に「アーク放電」という。）による損壊の拡大を防止する設計とすることを計画している。

規制庁は、本申請の工事計画が、アーク放電による電気盤の損壊の拡大を防止することを目的とした、保安電源設備に係る工事であることから、技術基準規則第45条（保安電源設備）及び第48条（準用）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。

なお、工事の方法に係る技術基準規則の規定への適合性については、上記各条に規定される設備ごとの要求事項等を踏まえ、当該設備が期待される機能を確実に発揮することを示すものであり、かつ、工事の手順や検査の方法等の妥当性を確認するものであるため、上記各条への適合性とは別に記載した。

(1) 第45条(保安電源設備)

規制庁は、本申請の書類から、

保安電源設備について、適切に動作時間を設定した保護継電器を新たに設置し、非常用ディーゼル発電機からの給電時にメタルクラッド開閉装置においてアーク放電が発生した場合に、非常用ディーゼル発電機に接続される遮断器を開放すること又は非常用ディーゼル発電機を停止することにより損壊の拡大を防止していること

に掲げる措置のほか、保安電源設備について、その故障が発生した場合には、機器の損壊、故障その他の異常を検知し、及びその拡大を防止する設計を変更するものではないとしていること

を確認したことから、技術基準規則第45条の規定に適合していると認める。

また、火災感知器及び消火設備について、アーク放電による火災が発生した場合を考慮して配置されており、平成29年9月14日付け原規規発第1709141号により認可した設計及び工事の計画(以下「既認可」という。)の設計を変更する必要がないことを確認したことから、本申請は、既認可の技術基準規則第11条(火災による損傷の防止)の規定への適合性に影響を与えるものではない。

さらに、非常用ディーゼル発電機について、新たに設置する保護継電器からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とすることを確認したことから、本申請は、既認可の非常用ディーゼル発電機に係る技術基準規則の規定への適合性に影響を与えるものではない。

(2) 第48条(準用)

規制庁は、本申請の書類から、新たに設置する保護継電器について、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」(平成24年経済産業省令第70号)に基づき、接地による感電及び火災の防止措置等を講じる設計とすることを確認したことから、第48条の規定に適合していると認める。

(3) 工事の方法

規制庁は、工事の方法について、上記各条に規定される設備ごとの要求事項等を踏まえ、当該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、上記各条の規定に適合していると認める。

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。