

関西電力株式会社高浜発電所第4号機的设计及び工事の計画の
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 20121411 号
令和 2 年 1 2 月 1 4 日
原子力規制庁

1. 審査の内容

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、関西電力株式会社高浜発電所第4号機的设计及び工事計画認可申請（2020年10月30日付け関原発第367号をもって申請、2020年12月11日付け関原発第473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、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、生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書、中央制御室の居住性に関する説明書、添付図面（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仕様に関する事項が、平成28年4月20日付け原規規発第1604201号により許可した高浜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。）に記載された設備仕様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、2020年4月1日付け関原発第11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

関西電力株式会社は、本申請において、重大事故等時の第4号機の中央制御室の居住性に係る被ばく評価について、第3号機及び第4号機の同時被災を考慮した場合から第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機の同時被災を考慮した場合に変更し、第1号機及び第2号機の外部遮蔽の機能に期待するとしている。

規制庁は、本申請の工事計画が、重大事故等時の原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価の変更に係る工事であることから、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）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74条（運転員が原子炉制御室にとどまるための設備）

規制庁は、本申請の書類から、重大事故等時の原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について、第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機の同時被災を考慮し、第1号機及び第2号機の外部遮蔽の機能に期待するとしており、居住性確保として、運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時に、全面マスクの着用及び運転員の交替要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備することで、第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機からの同時被災を考慮しても、中央制御室の建物の気密性並びに中央制御室空調装置及び中央制御室遮蔽の機能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計としていることを確認した。また、工事の方法について、第74条に規定される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、第74条の規定に適合していると認める。

なお、第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機からの同時被災を考慮した場合において、第1号機及び第2号機の外部遮蔽が有する機能については、設計を変える必要が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。

なお、本申請に係る高浜発電所について、原子力規制委員会は、平成31年度第4回原子力規制委員会において、大山火山の大山生竹テフラ（DNP）の噴出規模は11km³程度と見込まれること、及び、大山倉吉テフラ（DKP）とDNPが一連の巨大噴火であるとは認められず、上記噴出規模のDNPは火山影響評価において想定すべき自然現象であることを認定し、上記のとおり認定した事実に基づけば、火山事象に係る「想定される自然現象」の設定として明らかに不適合であり、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（平成25年原子力規制委員会規則第5号）第6条第1項への不適合が認められるため、原子炉等規制法第43条の3の23第1項の規定に基づき基本設計ないし基本的設計方針を変更すべき旨、令和元年6月19日に関西電力株式会社に命じたところである。関西電力株式会社からは、令和元年9月26日に当該事項に係る設置変更許可申請がなされている。

原子力規制委員会は、(i)平成31年度第4回原子力規制委員会において判断したとおり、大山火山は活火山ではなく噴火が差し迫った状況にあるとはいえ、上記のとおり認定したDNPの噴出規模の噴火による降下火砕物により当該発電所が大きな影響を受けるおそれがある切迫した状況にはないこと、(ii)上記の命令の適切な履行により上記の不適合状態は是正することができ、かつ、大山火山の状況に照らせばこれで足りることなどから、上記命令に係る手続が進んでいる現在の状況下における本件の審査においては、DNPの噴出規模を含め火山事象に係る「想定される自然現象」については、既許可の想定を前提として、本申請についての基準適合性を判断したところである。

以 上