

関西電力株式会社美浜発電所第3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 2203041 号
令和 4 年 3 月 4 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、関西電力株式会社美浜発電所第3号機の設計及び工事計画認可申請（2021年7月1日付け関原発第192号をもって申請、2022年1月19日付け関原発第508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、審査に当たり申請書本文、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自然現象等による損傷の防止に関する説明書、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、強度に関する説明書、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（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、令和3年5月19日付け原規規発第2105195号により許可した美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。）の設計方針と整合していること
- (2) 本申請において構造物の仕様に関する事項の変更はないこと
- (3) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムが、設置変更許可申請書の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1号の規定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、既に認可を受けた設計及び工事の計画の火山の影響に対する防護設計について、設置変更許可申請書を踏まえ、大山火山の大山生竹テフラの噴出規模の見直しにより、当該防護設計に用いる降下火砕物の最大層厚を10cmから22cmに変更することを計画している。

規制庁は、本申請が、降下火砕物の最大層厚の変更に伴う火山の影響に対する防護に係る工事であることから、技術基準規則第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）及び第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7条（外部からの衝撃による損傷の防止）

規制庁は、本申請の書類から、

- ①火山による影響について、大山火山の大山生竹テフラの噴出規模の見直しによる降下火砕物の特性を踏まえ、設置変更許可申請書に基づき、防護対策における降下火砕物の設計条件として、最大層厚を22cmに設定していること
- ②火山の影響から防護すべき施設（以下「防護対象施設」という。）及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類）に属する施設のうち、屋外に設置している施設、及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋で、降下火砕物が堆積しやすい屋根構造を有する施設については、一定期間内に降下火砕物を除去することを前提に、最大層厚の変更を踏まえた降下火砕物による荷重並びに当該荷重と組み合わせる積雪及び風（台風）の荷重を短期的な荷重として考慮し、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」及び日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針」等に基づき、短期的な荷重に対して安全機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計としていること

を確認したことから、第7条の規定に適合していると認める。

（2）第54条（重大事故等対処設備）

規制庁は、本申請の書類から、重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における荷重条件として、降下火砕物の最大層厚の変更を踏まえた荷重を考慮する場合においても、その機能が有効に発揮できるようにするため、その設置（使用）場所に応じた耐環境性を有する設計としていることを確認したことから、第54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。