

関西電力株式会社高浜発電所4号機の設計及び工事の計画
(主変圧器一式の取替工事)の届出についての確認結果

(届出の概要)

1. 届出者及び届出年月日等

届出者：関西電力株式会社 執行役社長 森 望

届出年月日等：

2023年11月6日（関原発第414号）

2. 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

名称：高浜発電所

所在地：福井県大飯郡高浜町田ノ浦

3. 発電用原子炉施設の出力及び周波数

出力： 3, 392, 000 kW

第1号機： 826, 000 kW

第2号機： 826, 000 kW

第3号機： 870, 000 kW

第4号機： 870, 000 kW（今回届出分）

周波数： 60 Hz

4. 届出範囲

その他発電用原子炉の附属施設

2 常用電源設備

2 変圧器

(1) 変圧器

・主変圧器

(2) 保護継電装置

a 自動しゃ断用

・主変圧器

b 警報用

・主変圧器

4 常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

(2) 適用基準及び適用規格

5 常用電源設備に係る工事の方法

5. 工事の種類・内容

種類：発電用原子炉の基数の増加の工事以外の変更の工事

内容：その他発電用原子炉の附属施設の常用電源設備のうち電圧十七万ボルト以上であって、容量十万キロボルトアンペア以上の変圧器の取替え（主変圧器一式の取替え）

6. 届出理由

高浜発電所第4号機主変圧器において、巻線の絶縁性能が経年劣化の傾向にあるため、予防保全対策として主変圧器一式の取替えを行う。

(確認概要)

1. 確認内容

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号機の設計及び工事の計画の届出（2023年11月6日付け関原発第414号をもって届出。以下「本届出」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若しくは変更の許可を受けたところ又は変更を届け出たところによるものであること、また、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確認した。

規制庁は、確認に当たり、届出書本文、発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、安全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、耐震性に関する説明書、常用電源設備の健全性に関する説明書、短絡強度計算書、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並びに添付図面（以下「本届出の書類」と総称する。）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、発電用原子炉の設置変更許可との整合性について、本届出の書類から、工事計画のうち設備の仕様及び基本設計方針並びに設計及び工事に係る品質マネジメントシステムが、高浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（令和4年12月21日までに許可した申請に係るもの）の内容と整合していることを確認したことから、本届出が、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、本届出において、主変圧器一式を取り替える工事を計画している。

規制庁は、本届出の工事計画が、設計基準対象施設である主変圧器に係る工事であることから、技術基準規則第5条（地震による損傷の防止）、第14条（安全設備）、第15条（設計基準対象施設の機能）、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。

また、工事の方法は、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ため、工事の手順や検査の方法等を記載するものであることから、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、上記各条の規定への適合性とは別に記載した。

(1) 第5条（地震による損傷の防止）

規制庁は、本届出の書類から、主変圧器について、令和5年9月28日までに認可した又は届出を受けた設計及び工事の計画（以下「既工事計画」という。）から耐震設計に係る基本設計方針に変更がなく、当該方針に基づき、Cクラスの耐震重要度分類に応じた耐震設計を適切に実施していることを確認したことから、第5条の規定に適合していると認める。

(2) 第14条（安全設備）

規制庁は、本届出の書類から、安全施設である主変圧器について、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線等の全ての環境条件において、その機能が発揮できる設計としていることを確認したことから、第14条の規定に適合していると認める。

(3) 第15条（設計基準対象施設の機能）

規制庁は、本届出の書類から、設計基準対象施設である主変圧器について、その健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）を実施可能な設計としていることを確認したことから、第15条の規定に適合していると認める。

(4) 第45条（保安電源設備）

規制庁は、本届出の書類から、主変圧器について、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ために必要な措置が講じられていること、また、複数号機を設置する場合において電力供給を確保するため、設計基準対象施設に接続する電線路のいずれの2回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計としていることを確認したことから、第45条の規定に適合していると認める。

(5) 第48条（準用）

規制庁は、本届出の書類から、主変圧器について、「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、保護継電器及び遮断器の設置による異常の予防及び保護対策等を講じる設計としてい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。

(6) 工事の方法

規制庁は、本届出の書類から、工事の方法について、上記各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、上記各条の規定に適合していると認める。

(7) 既工事計画への影響

規制庁は、本届出の書類から、第4条（設計基準対象施設の地盤）、第6条（津波による損傷の防止）から第13条（安全避難通路等）まで等の技術基準規則の規定について、既工事計画において確認した当該規定への適合性に変更がないことなどを確認したことから、本届出が、その適合性に影響を与えないと認める。

規制庁は、上記の事項を確認したことから、本届出が、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. 処理意見

規制庁は、1-1及び1-2の事項を確認したことから、本届出が、原子炉等規制法第43条の3の10第4項に規定する同法第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。