

日本原子力発電株式会社東海第二発電所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 2109295 号
令和 3 年 9 月 29 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、日本原子力発電株式会社（以下「申請者」という。）東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更認可申請（令和 3 年 3 月 4 日付け発室発第 192 号をもって申請、令和 3 年 9 月 10 日付け発室発第 67 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、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、クラス 1 機器及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書、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蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書、流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書、非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書、圧力低減設備その他安全設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書、耐震性に関する説明書、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及び添付図面（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) 工事計画のうち各設備の仕様に関する事項が、平成 30 年 9 月 26 日付け原規規発第 1809264 号により許可した東海第二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種類、個数、容量などの設備仕様と整合していること
- (2) 工事計画のうち各設備の基本設計方針が、平成 30 年 10 月 18 日付け原規規発第 1810181 号及び令和元年 9 月 27 日付け原規規発第 1909273 号により認可した工事計画（以下「既認可工事計画」という。）から変更がないことから、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 日付け総室発第 2 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

申請者は、本申請において、既認可工事計画から原子炉冷却系統施設及び原子炉格納施設の一部の主配管（以下「改造範囲配管」という。）の材料及び構造の変更並びに原子炉格納施設の一部の電気配線貫通部（以下単に「電気配線貫通部」という。）の寸法を変更することを計画している。

規制庁は、本申請に係る工事計画が、改造範囲配管及び電気配線貫通部を変更する計画であることから、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17条（材料及び構造）、第27条（原子炉冷却材圧力バウンダリ）、第50条（地震による損傷の防止）、第54条（重大事故等対処設備）及び第55条（材料及び構造）の規定に適合しているものであるかどう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5条及び第50条（地震による損傷の防止）

規制庁は、本申請の書類から、改造範囲配管及び電気配線貫通部について、変更により

- ① 既認可工事計画からの耐震設計の基本方針に変更はないこと
- ② 施設の耐震重要度分類等に応じた地震力に対し、施設の機能を維持する設計としていること又は構造強度を確保する設計としていること

を確認したことから、技術基準規則第5条及び第50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、本申請の書類から、改造範囲配管及び電気配線貫通部を含む安全施設について、設計基準事故時及び当該事故に至るまでの間に想定されるすべての環境条件において、その機能を発揮できる設計とする既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第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、本申請の書類から、改造範囲配管及び電気配線貫通部を含む設計基準対象施設について、その健全性及び能力を確認するため、必要な箇所の保守点検ができる設計等とする既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第15条の規定に適合していると認める。

（4）第17条（材料及び構造）

規制庁は、本申請の書類から、設計基準対象施設である改造範囲配管及び電気配線貫通部の材料及び構造について、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて、日本機械

学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下「設計・建設規格」という。）又は「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和45年通商産業省告示第501号。以下「告示501号」という。）等に従い設計するとする既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第17条の規定に適合していると認める。

(5) 第27条（原子炉冷却材圧力バウンダリ）

規制庁は、本申請の書類から、原子炉冷却材圧力バウンダリとなる範囲の主配管について、設計基準事故時等に原子炉冷却材圧力バウンダリに加わる負荷に耐えるため、設計・建設規格等に基づきクラス1機器に分類し、適切な構造強度を有する設計とする既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第27条の規定に適合していると認める。

(6) 第54条（重大事故等対処設備）

規制庁は、本申請の書類から、改造範囲配管及び電気配線貫通部を含む重大事故等対処設備について、重大事故等時に想定される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、その健全性及び能力を確認するため、必要な箇所の保守点検ができる設計とする等の既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第54条の規定に適合していると認める。

(7) 第55条（材料及び構造）

規制庁は、本申請の書類から、重大事故等クラス2機器である改造範囲配管及び電気配線貫通部の材料及び構造について、設計・建設規格又は告示501号等に従い設計するとする既認可工事計画から変更はないことを確認したことから、技術基準規則第55条の規定に適合していると認める。

(8) 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。