

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 2301202 号
令和 5 年 1 月 20 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 4 年 10 月 14 日付け発室発第 79 号をもって申請、令和 4 年 12 月 15 日付け発室発第 119 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、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、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、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、発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書、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、通信連絡設備に関する説明書、非常用照明に関する説明書、管理区域の出入管理設備及び環境試料分析装置に関する説明書、非常用電源設備の説明書、緊急時対策所の説明書、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、耐震性に関する説明書、強度に関する説明書並びに添付図面（以下「本申請の書類」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、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、東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（令和 4 年 3 月 9 日までに許可した申請に係るもの。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、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、設置変更許可申請書の発電用原子炉施設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

日本原子力発電株式会社は、本申請において、平成30年10月18日付け原規規発第1810181号により認可し、令和4年11月24日までに変更認可した工事計画（以下「既認可工事計画」という。）から緊急時対策所換気系の緊急時対策所非常用送風機、緊急時対策所非常用フィルタ装置及び主配管（以下「緊急時対策所非常用送風機等」という。）の構造等並びに逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様を変更すること等を計画している。

規制庁は、本申請に係る工事計画が、緊急時対策所非常用送風機等及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池を変更する計画であることから、技術基準規則第50条（地震による損傷の防止）、第54条（重大事故等対処設備）、第55条（材料及び構造）、第61条（原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）及び第76条（緊急時対策所）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。

上記以外の設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に係る技術基準規則の規定については、本申請に係る工事計画が、既認可工事計画で確認した当該条文の規定への適合性に影響を与えないことを確認した。

なお、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50条（地震による損傷の防止）

規制庁は、本申請の書類から、本申請による緊急時対策所非常用送風機等の変更後においても、

- ① 既認可工事計画から、耐震設計の基本方針に変更はないこと
 - ② 基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない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50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、本申請による緊急時対策所非常用送風機等及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池の変更後においても、

- ① 重大事故等対処設備は、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の方針から変更がないこと
- ② 常設重大事故等対処設備である緊急時対策所非常用送風機等は、重大事故等時に必要な目的を果たすため、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計としていること、また、緊急時対策所は東海発電所と共用するが、共用することによって安全性が向上する場合であって、さらに他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は共用できる設計とする等の既認可工事計画の方針から変更がないこと
- ③ 可搬型重大事故等対処設備である逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、想定される重大事故等の収束において、系統の目的に応じて1セット2個で必要な容量を有する設計とし、予備1個を保有することにより、十分に余裕のある容量を有する設計としていること、また、当該蓄電池は保管場所から接続場所まで運搬し常設設備と容易かつ確実に接続することができる設計とする等の既認可工事計画の方針から変更が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。

(3) 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機器である緊急時対策所換気系の主配管及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造について、設計・建設規格又は「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）等に従い設計とする既認可工事計画の方針から変更が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。

(4) 第61条（原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）

規制庁は、本申請の書類から、本申請による逃がし安全弁用可搬型蓄電池の変更後においても、

- ① 原子炉水位低かつ低圧注水系が利用可能な状態で、逃がし安全弁を作動させる減圧自動化ロジックを設ける設計とする既認可工事計画の方針から変更がないこと
- ② 常設直流電源系統喪失時においても、減圧用の弁（逃がし安全弁）を作動させ原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作が行えるよう可搬型蓄電池を配備すること
- ③ 減圧用の弁（逃がし安全弁）は、想定される重大事故等が発生した場合の環境条件において確実に作動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61条の規定に適合していると認める。

(5) 第76条（緊急時対策所）

規制庁は、本申請の書類から、本申請による緊急時対策所非常用送風機等の変更後においても、

- ① 緊急時対策所非常用送風機の原動機出力が、必要な軸動力に対して十分なものであること
- ② 緊急時対策所非常用送風機の容量及び緊急時対策所非常用フィルタ装置のフィルタ効率に変更はないことから、緊急時対策所の居住性に係る機能に影響を与えないことを確認したことから、技術基準規則第76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、本申請の書類から、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。

上記のほか、記載の適正化がなされた事項についても適切なものであることを確認した。

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。