

関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に規定する許可の基準への適合について

原規規発第 2206018 号
令和 4 年 6 月 1 日
原子力規制委員会

2021年10月11日付け関原発第317号（2022年3月11日付け関原発第569号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 執行役社長 森本 孝から、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「法」という。）第43条の3の8第1項の規定に基づき提出された高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に対する法第43条の3の8第2項において準用する法第43条の3の6第1項各号に規定する許可の基準への適合については以下のとおりである。

1. 法第43条の3の6第1項第1号

本件申請については、

- ・ 発電用原子炉の使用の目的（商業発電用）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成17年法律第48号。以下「再処理等拠出金法」という。）に基づく拠出金の納付先である使用済燃料再処理機構から受託した、法に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと
- ・ 海外において再処理が行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者において実施する、海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと
- ・ 上記以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、1号及び2号発電用原子炉施設については平成28年4月20日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと、並びに3号及び4号発電

用原子炉施設については平成27年2月12日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないことから、発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められる。

2. 法第43条の3の6第1項第2号（経理的基礎に係る部分に限る。）

申請者は、本件申請に係る1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の減容したバーナブルポイズン保管場所変更工事に要する資金については、自己資金、社債及び借入金により調達する計画としている。

申請者における総工事資金の調達実績、その調達に係る自己資金及び外部資金の状況、調達計画等から、工事に要する資金の調達は可能と判断した。このことから、申請者には本件申請に係る発電用原子炉施設を設置変更するために必要な経理的基礎があると認められる。

3. 法第43条の3の6第1項第2号（技術的能力に係る部分に限る。）

添付のとおり、申請者には、本件申請に係る発電用原子炉施設を設置変更するために必要な技術的能力があると認められる。

4. 法第43条の3の6第1項第3号

添付のとおり、申請者には、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があると認められる。

5. 法第43条の3の6第1項第4号

添付のとおり、本件申請に係る発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

6. 法第43条の3の6第1項第5号

本件申請については、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に変更がないことから、法第43条の3の5第2項第11号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

添付

関西電力株式会社
高浜発電所の
発電用原子炉設置変更許可申請書
(1号、2号、3号及び4号発
電用原子炉施設の変更)
に関する審査書

(核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に
関する法律第43条の3の6第1項第2号(技術
的能力に係るもの)、第3号及び第4号関連)

令和4年6月1日

原子力規制委員会

目次

I	はじめに.....	1
II	変更の内容.....	2
III	発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力.....	2
IV	設計基準対象施設.....	3
IV-1	安全施設（第12条第7項関係）.....	4
IV-2	放射性廃棄物の処理施設（第27条関係）.....	4
IV-3	放射性廃棄物の貯蔵施設（第28条関係）.....	5
IV-4	工場等周辺における直接線等からの防護（第29条関係）.....	6
V	審査結果.....	6

I はじめに

1. 本審査書の位置付け

本審査書は、「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8第1項に基づいて、関西電力株式会社（以下「申請者」という。）が原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）に提出した「高浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）」（令和3年10月11日申請、令和4年3月11日補正）（以下「本申請」という。）の内容が、同条第2項の規定により準用する以下の規定に適合しているかどうかを審査した結果を取りまとめたものである。

- （1）原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号の規定（発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があること。）のうち、技術的能力に係るもの
- （2）同項第3号の規定（重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。）
- （3）同項第4号の規定（発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）

なお、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第1号の規定（発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）、第2号の規定のうち経理的基礎に係るもの及び第5号の規定（同法第43条の3の5第2項第11号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）に関する審査結果は、別途取りまとめる。

2. 判断基準及び審査方針

本審査では、以下の基準等に適合しているかどうかを確認した。

- （1）原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号の規定のうち、技術的能力に係るものに関する審査においては、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針（平成16年5月27日原子力安全委員会決定。以下「技術的能力指針」という。）
- （2）同項第3号の規定に関する審査においては、技術的能力指針及び実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準（原規技発

第 1306197 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「重大事故等防止技術的能力基準」という。）

- (3) 同項第 4 号の規定に関する審査においては、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 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 5 号。以下「設置許可基準規則」という。）及び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の解釈（原規技発第 1306193 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「設置許可基準規則解釈」という。）

また、本審査においては、その他法令で定める基準、学協会規格等も参照した。

3. 本審査書の構成

「Ⅱ 変更の内容」には、本申請における変更内容を示した。

「Ⅲ 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力」には、技術的能力指針への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅳ 設計基準対象施設」には、設置許可基準規則及び重大事故等防止技術的能力基準への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅴ 審査結果」には、本申請に対する規制委員会としての結論を示した。

本審査書においては、法令の規定等や申請書の内容について、必要に応じ、文章の要約や言い換え等を行っている。

本審査書で用いる条番号は、断りのない限り設置許可基準規則のものである。

Ⅱ 変更の内容

申請者は、1 号炉及び 2 号炉の減容した使用済バーナブルポイズンを運搬及び貯蔵を目的とする専用の容器に入れて B-1 蒸気発生器保管庫に運搬し貯蔵保管するとともに、B-1 蒸気発生器保管庫に貯蔵保管している 1 号炉、3 号炉及び 4 号炉の放射性廃棄物の一部を 1 号炉及び 2 号炉共用の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管するために外部遮蔽壁保管庫を 1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉共用に変更するとしている。

Ⅲ 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力

原子炉等規制法第 4 3 条の 3 の 6 第 1 項第 2 号（技術的能力に係る部分に限る。）は、発電用原子炉設置者に発電用原子炉を設置するために必要な技術的能

力があることを、同項第3号は、発電用原子炉設置者に重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。

このうち、本章においては、発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力及び発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力についての審査結果を記載する。なお、本申請に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力についての審査結果は、IVで記載する。

申請者は、本申請に係る技術的能力について、発電用原子炉施設の設計及び工事並びに運転及び保守のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動体制、技術者に対する教育・訓練及び原子炉主任技術者等の選任・配置に係る方針を示しており、令和3年5月19日付け原規規発第2105196号をもって許可した本発電所の発電用原子炉設置変更許可申請（以下「既許可申請」という。）からの変更はないとしている。

規制委員会は、技術的能力に係る既許可申請の内容に変更がないことから、申請者の技術的能力が技術的能力指針に適合するものと判断した。

IV 設計基準対象施設

本章においては、設計基準対象施設を含む発電用原子炉施設に関して変更申請がなされた内容について審査した結果を、設置許可基準規則の条項ごとに示した。

なお、重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力に関しては、既許可申請の内容に変更を要さないことから、申請者の重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力は、重大事故等防止技術的能力基準に適合するものと判断した。

申請者は、本申請において、1号炉及び2号炉の減容した使用済バーナブルポイズンを運搬及び貯蔵を目的とする専用の容器に入れてB-蒸気発生器保管庫に運搬し貯蔵保管するとともに、B-蒸気発生器保管庫に貯蔵保管していた1号炉、3号炉及び4号炉の放射性廃棄物の一部を1号炉及び2号炉共用の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管するために外部遮蔽壁保管庫を1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉共用に変更するとしている。

このため、規制委員会は、関連する以下の項目について審査を行った。

- ・ 安全施設（第12条第7項関係）
- ・ 放射性廃棄物の処理施設（第27条関係）

- ・ 放射性廃棄物の貯蔵施設（第 28 条関係）
- ・ 工場等周辺における直接線等からの防護（第 29 条関係）

また、関連する以下の項目についても、既許可申請の内容から変更がないことを確認した。

- ・ 地震による損傷の防止（第 4 条関係）
- ・ 火災による損傷の防止（第 8 条関係）
- ・ 安全施設（第 12 条第 1 項及び第 3 項関係）
- ・ 放射線からの放射線業務従事者の防護（第 30 条関係）

規制委員会は、以下のとおり本申請の内容を確認した結果、設置許可基準規則に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

IV-1 安全施設（第 12 条第 7 項関係）

第 12 条第 7 項の規定は、重要安全施設以外の安全施設について、二以上の発電用原子炉施設と共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性が損なわれないものであることを要求している。

申請者は、既設の外部遮蔽壁保管庫を 1 号炉及び 2 号炉共用から 1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉共用とするが、外部遮蔽壁保管庫は、1 号炉の蒸気発生器の取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等並びに 3 号炉及び 4 号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等を新たに貯蔵するのに十分に貯蔵保管する能力を有しており、共用によって発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、重要安全施設以外の安全施設である外部遮蔽壁保管庫を共用する場合に、安全性を損なわないことを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断した。

IV-2 放射性廃棄物の処理施設（第 27 条関係）

第 27 条の規定は、固体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、その処理する過程において放射性物質が散逸し難いものとするを要求している。

申請者は、減容した使用済バーナブルポイズンを 1 号炉及び 2 号炉の使用済燃料ピットから B-蒸気発生器保管庫へ運搬するにあつては、遮蔽機能を有する

容器に封入して運搬することにより、放射性物質の散逸防止を考慮した設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、固体状の放射性廃棄物を処理する過程において放射性物質が散逸し難いものとする設計としていることを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断した。

IV-3 放射性廃棄物の貯蔵施設（第28条関係）

第28条の規定は、安全施設に係る放射性廃棄物を貯蔵する施設について、放射性廃棄物が漏えいし難いように設計すること、及び固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備は、放射性廃棄物による汚染が広がらないものとするを要求している。また、設置許可基準規則解釈第28条の規定は、放射性廃棄物の貯蔵施設について、発電用原子炉施設から発生する放射性固体廃棄物の発生量及び搬出量を考慮して放射性廃棄物を貯蔵及び管理できることを要求している。

申請者は、既設のB-蒸気発生器保管庫及び外部遮蔽壁保管庫について、以下の設計方針とするとしている。

- (1) B-蒸気発生器保管庫については、1号炉及び2号炉の減容した使用済バーナブルポイズンの保管にあたっては、専用の容器に封入し、汚染の拡大防止を考慮した設計とするとしている。また、取り外した蒸気発生器3基等、取り外した原子炉容器上部ふた2基等及び減容した使用済バーナブルポイズンを十分に貯蔵保管する能力があるとしている。
- (2) 外部遮蔽壁保管庫については、1号炉の蒸気発生器の取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等並びに3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等の保管にあたっては、汚染の拡大防止を考慮した設計とするとしている。また、外周コンクリート壁一部撤去、蒸気発生器の取替え及び原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等を十分に貯蔵保管する能力があるとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、B-蒸気発生器保管庫における減容した使用済バーナブルポイズンの保管後及び外部遮蔽壁保管庫の共用化後においても、放射性廃棄物による汚染が広がらないように設計するとしていること、放射性固体廃棄物の発生量を考慮して放射性廃棄物を貯蔵及び管理できることを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断した。

Ⅳ－４ 工場等周辺における直接線等からの防護（第２９条関係）

第２９条の規定は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならないことを要求している。また、設置許可基準規則解釈第２９条は、「工場等周辺の空間線量率が十分に低減できる」とは、空気カーマで１年間当たり５０マイクログレイ以下となることを目標に、周辺監視区域外における線量限度（１年間当たり１ミリシーベルト）を十分下回る水準となるよう施設を設計することをいうとしている。

申請者は、通常運転時において、Ｂ－蒸気発生器保管庫及び外部遮蔽壁保管庫の寄与を含め、発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が、十分に低減（空気カーマで１年間当たり５０マイクログレイ以下となるように）できる設計とするとしている。

規制委員会は、通常運転時においてＢ－蒸気発生器保管庫及び外部遮蔽壁保管庫を含む発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による発電所周辺の空間線量率が十分に低減できるものとする設計方針であることを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断した。

Ⅴ 審査結果

関西電力株式会社が提出した「高浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（１号、２号、３号及び４号発電用原子炉施設の変更）」（令和３年１０月１１日申請、令和４年３月１１日補正）を審査した結果、当該申請は、原子炉等規制法第４３条の３の６第１項第２号（技術的能力に係る部分に限る。）、第３号及び第４号に適合しているものと認められる。