

四国電力株式会社伊方発電所における使用済樹脂貯蔵タンクの増設に係る発電用原子炉設置変更許可について

原子力規制庁

令和 5 年 4 月

○申請の概要

．．．．１ページ

○審査結果

四国電力株式会社伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号原子炉施設の変更）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（令和５年２月８日原子力規制委員会）

．．．．２ページ

○（参考１）四国電力株式会社への通知書

伊方発電所の発電用原子炉の設置変更（３号原子炉施設の変更）について（令和５年２月８日原子力規制委員会）

．．．．２１ページ

○（参考２）関連条文

．．．．２２ページ

< 申請理由 >

- 使用済樹脂貯蔵タンクは、1次系の水質調整等のために設置している各脱塩塔から排出された使用済樹脂を、一時的に貯蔵し放射能を減衰させるために設置する。
- 現在、伊方発電所3号原子炉施設では使用済樹脂貯蔵タンク3A、3Bの2基を使用し、同施設の運用開始以降発生した使用済樹脂及び1、2号原子炉施設から移送した使用済樹脂を貯蔵している。今後、3号原子炉施設の運転に伴い発生する使用済樹脂の量を考慮すると、令和11年頃には使用済樹脂貯蔵タンク2基の貯蔵容量を超過する可能性がある。
- このため、3号原子炉施設に使用済樹脂貯蔵タンクを1基（3C）増設する計画としている。

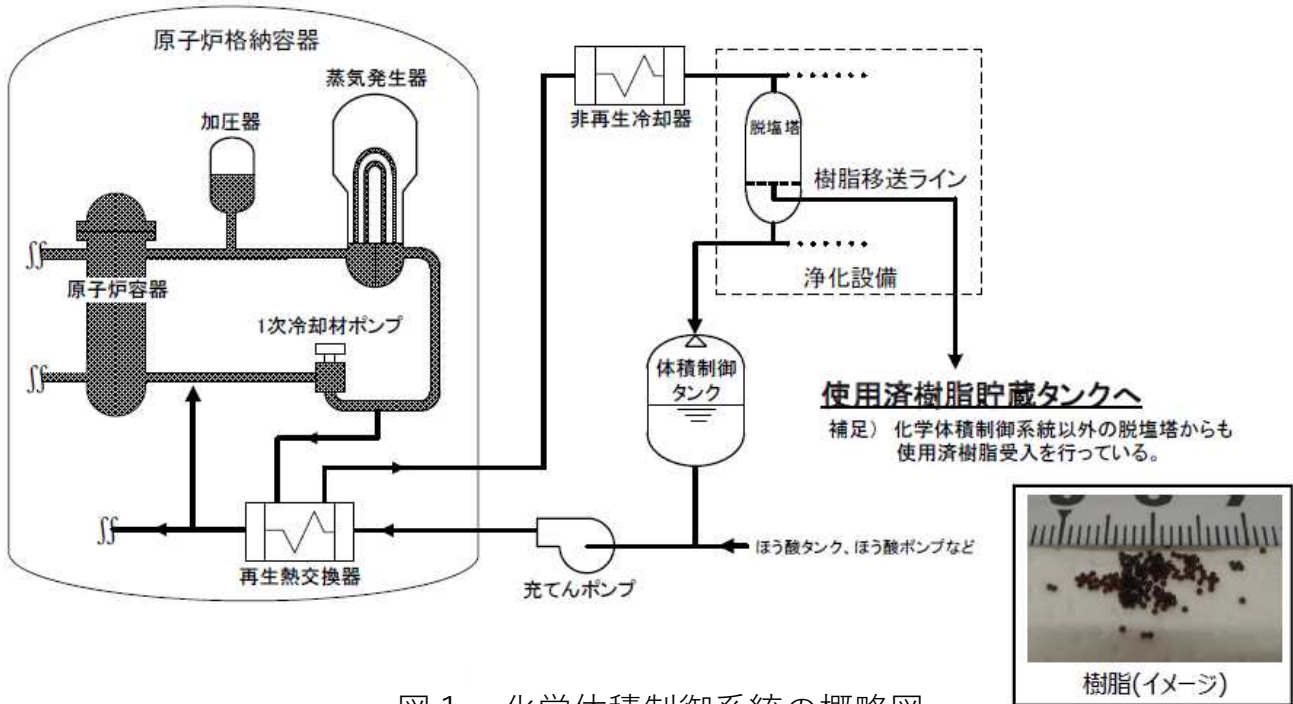


図1 化学体積制御系統の概略図

<工事概要>

- 使用済樹脂貯蔵タンク 3 C は、将来の増設を想定して同施設の建築時から確保している区画に増設する。
- 使用済樹脂貯蔵タンク 3 C の基本構造は既設タンクと同様であり、使用済樹脂貯蔵タンクの増設に伴い新たに遮へい壁を増設する。

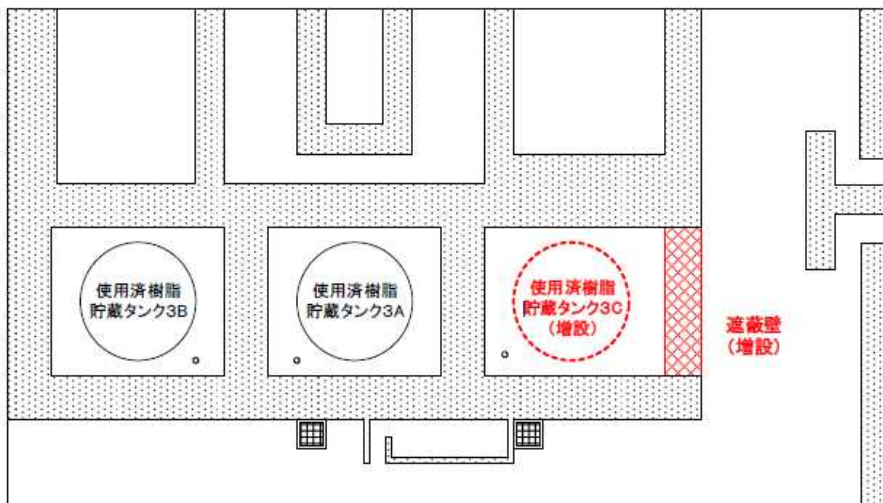


図2 使用済樹脂貯蔵タンクの配置図（原子炉補助建屋内）

使用済樹脂貯蔵タンク 3 C (たて置き円筒型)		
容量	m ³	77
最高使用圧力	MPa	大気圧
最高使用温度	℃	65
耐震クラス	—	B
遮へい壁（鉄筋コンクリート製）		
壁厚	mm	1,250以上
遮へい要求	—	隣接エリア 0.01mSv/h以下
火災防護要求	—	3時間耐火
耐震クラス	—	B

四国電力株式会社伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号原子炉施設の変更）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 2302083 号

令和 5 年 2 月 8 日

原子力規制委員会

令和 4 年 8 月 1 日付け原子力発第 2 2 2 1 2 号（令和 4 年 1 2 月 1 6 日付け原子力発第 2 2 3 7 0 号をもって一部補正）をもって、四国電力株式会社 取締役社長 社長執行役員 長井 啓介から、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 3 2 年法律第 1 6 6 号。以下「法」という。）第 4 3 条の 3 の 8 第 1 項の規定に基づき提出された伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号原子炉施設の変更）に対する法第 4 3 条の 3 の 8 第 2 項において準用する法第 4 3 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 4 3 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 1 7 年法律第 4 8 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、平成 2 7 年 7 月 1 5 日付けで許可を受けた方針を適用することに変更はないこと

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、本件申請に係る使用済樹脂貯蔵タンクの増設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。

申請者における工事に要する資金の額、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。

四 国 電 力 株 式 会 社
伊 方 発 電 所 の
発電用原子炉設置変更許可申請書
（ 3 号 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5年2月8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	3
IV	設計基準対象施設等	8
IV-1	地震による損傷の防止（第4条関係）	9
IV-2	火災による損傷の防止（第8条関係）	9
IV-3	溢水による損傷の防止等（第9条関係）	10
IV-4	誤操作の防止（第10条関係）	11
IV-5	安全施設（第12条関係）	11
IV-6	放射性廃棄物の貯蔵施設（第28条関係）	12
IV-7	工場等周辺における直接線等からの防護（第29条関係）	13
IV-8	放射線からの放射線業務従事者の防護（第30条関係）	13
V	審査結果	14

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、四国電力株式会社（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「伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号原子炉施設の変更）」（令和4年8月1日申請及び令和4年12月16日一部補正。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、技術的能力に係る規定
- （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。）、同項第2号の規定のうち経理的基礎に係る規定及び同項第5号の規定（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。）に適合しているかどうかについての審査結果は、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、技術的能力に係る規定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。）、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。）並びに実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（原規技発第 1306195 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「火災防護審査基準」という。）

また、本審査においては、規制委員会が定めた以下のガイド等を参照するとともに、その他法令で定める基準、学協会規格等も参照した。

- （１）原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（原規技発第 13061913 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））
（２）基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド（原管地発第 1306192 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））

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の内容を示した。

「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、本申請に係る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 設計基準対象施設等」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、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、使用済樹脂の貯蔵裕度を確保するため、3号炉の使用済樹脂貯蔵タンクを増設としている。

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。）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要求している。また、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。

本章においては、本申請の変更に係る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、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。

規制委員会は、本申請に係る技術的能力を技術的能力指針に沿って審査した。具体的には、本申請が既に運転実績を有する原子炉に関するものであることに鑑み、技術的能力指針の項目を以下の項目に整理して審査を行った。

1. 組織
2. 技術者の確保
3. 経験
4. 品質保証活動体制
5. 技術者に対する教育・訓練
6. 発電用原子炉主任技術者等の選任・配置

規制委員会は、これらの項目について、以下のとおり本申請の内容を確認した結果、技術的能力指針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。

1. 組織

技術的能力指針は、原子炉施設の設計及び工事並びに運転及び保守を実施するために、役割分担が明確化された組織を構築すること又は構築する方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

- (1) 設計及び工事並びに運転及び保守の業務は、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定めた業務所掌に基づき実施する。
- (2) 設計及び工事の業務は、原子力本部の原子力部及び土木建築部並びに本発電所の担当課それぞれにおいて実施する。なお、設計及び工事の業務のうち、現地における管理は本発電所の担当課において実施する。

- (3) 運転及び保守の業務は、本発電所の担当課において実施する。なお、自然災害及び重大事故等にも適確に対処するため、本発電所に設置する原子力防災組織を構築し対応する。また、これらの組織は、原子力本部（松山）及び本店（高松）に設置する原子力防災組織とも連携する。
- (4) 保安規定等の発電用原子炉施設の保安に関する基本的事項については、本店の原子力発電安全委員会において審議し、本発電所で使用する手順等の発電用原子炉施設の保安に関する具体的事項については、本発電所の伊方発電所安全運営委員会において審議する。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務を実施する原子力本部の原子力部及び土木建築部並びに本発電所の担当課並びに原子力発電安全委員会及び伊方発電所安全運営委員会については、本店と本発電所の役割分担を明確化するとしており、さらに自然災害及び重大事故等の非常事態に対応するための組織として、原子力防災組織を構築し、対応するとしていることなど、申請者の組織の構築については適切なものであることを確認した。

2. 技術者の確保

技術的能力指針は、設計及び工事並びに運転及び保守を行うための専門知識、技術及び技能を有する技術者を確保すること又は確保する方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

- (1) 原子力本部の原子力部及び土木建築部並びに本発電所においては、設計及び工事並びに運転及び保守に必要な技術者の人数を確保するとともに、原子炉主任技術者、放射線取扱主任者、ボイラー・タービン主任技術者等の資格を有する技術者を確保する。さらに、本発電所では、自然災害及び重大事故等の対応に必要な大型自動車等を運転する資格を有する技術者を確保する。
- (2) 設計及び工事に必要な技術者は、業務の各工程において必要な人数を配置する。また、運転及び保守に必要な技術者並びに有資格者である技術者についても、業務を実施するために必要な人数を配置する。
- (3) さらに、必要な技術者については、採用、教育及び訓練を行うことにより、今後とも継続的に確保する方針とする。

規制委員会は、原子力本部の原子力部及び土木建築部並びに本発電所における、設計及び工事並びに運転及び保守に必要な技術者並びに有資格者である技術者を確保していること、並びに今後とも計画的かつ継続的に採用、教育及び訓練を

実施するとしていることなど、申請者における技術者の確保については適切なものであることを確認した。

3. 経験

技術的能力指針は、設計及び工事並びに運転及び保守に必要な経験として、本申請と同等又は類似の施設の経験を有していること若しくは経験を蓄積する方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

- (1) 本発電所3基の建設及び改造を通じた設計及び工事の経験に加えて、約45年にわたる運転及び保守の経験を有する。
- (2) また、アクシデントマネジメント対策及び経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策を通じた経験を有していることに加えて、3号炉を対象とした重大事故等の対策工事、大規模損壊に対応するための訓練等を通じた設計及び工事並びに運転及び保守の経験を有する。
- (3) さらに、国内外の関連施設への技術者の派遣並びにトラブル対応に関する情報の収集及び活用により、設計及び工事並びに運転及び保守の経験を蓄積する。

規制委員会は、重大事故等の対策工事、大規模損壊に対応するための訓練等も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の経験及び知識があること、今後ともこれらを適切に継続する方針であることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した。

4. 品質保証活動体制

技術的能力指針は、設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動を行う体制を構築すること又は構築する方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

(1) 社内の体制

- ① 品質保証活動の実施に当たっては、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上することを目的として、安全文化を醸成するための活動並びに関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを「原子力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基準に関する規則」に基づき確立し、保安

規定第3条（品質マネジメントシステム計画）を品質マニュアルとして定める。

- ② 本店各部所及び本発電所並びに監査部門である本店の考査室原子力監査担当においては、品質マニュアルに基づき、手順及び記録に関する文書体系を定める。
- ③ 社長は、品質方針を定め、原子力安全の重要性を組織内に周知する。また、実施部門の管理責任者である原子力本部長の下、各業務を主管する組織の長は、同方針に基づき各部門における品質保証活動に関する計画を策定、実施、評価及び改善する。
- ④ 監査部門の管理責任者である考査室原子力監査担当部長は、実施部門とは独立した立場で監査を実施する。
- ⑤ 社長は、管理責任者から品質保証活動に関する報告を受け、その実施状況を踏まえた改善の必要性についてマネジメントレビューを行う。
- ⑥ さらに、品質マネジメントシステムの有効性を維持あるいは向上させるために、実施部門に共通する活動については本店の原子力発電所品質保証委員会において審議し、また、本発電所において実施する活動は伊方発電所品質保証運営委員会において審議し、それぞれの審議結果を業務へ反映する。

（２）設計及び工事並びに運転及び保守の品質保証活動

- ① 設計及び工事は、各業務を主管する組織の長が、品質マニュアルに従い、その重要度に応じて実施する。調達する場合には、供給者に対して要求事項を明確にするとともに、重要度に応じて管理を行い、検査及び試験等により調達する製品等が要求事項を満足していることを確認する。
- ② 運転及び保守は、各業務を主管する組織の長が、品質マニュアルに従って、個々の業務を計画し、実施する。調達する場合には、設計及び工事と同様に管理を行い、確認する。
- ③ 設計及び工事並びに運転及び保守において不適合が発生した場合、各業務を主管する組織の長は、不適合を除去し、原因を特定した上で是正処置を実施する。調達においては、これらを供給者に行わせ、各業務を主管する組織の長が確認する。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動については、品質マニュアルを定めた上で、その品質マニュアル等の下で調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並

びに役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の品質保証活動体制の構築については適切なものであることを確認した。

5. 技術者に対する教育・訓練

技術的能力指針は、技術者に対して、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

- (1) 新たに配属された技術者に対しては、原子力発電の基礎知識の習得を図るため、基礎教育及び現場教育並びに訓練を実施する。
- (2) 設計及び工事並びに運転及び保守に従事する技術者に対しては、専門知識、技術及び技能の習得を図るため、原子力保安研修所のほか、株式会社原子力発電訓練センター等の国内の原子力関係機関において能力に応じた机上教育及び実技訓練を実施する。
- (3) 教育及び訓練は、専門知識、技術及び技能の習得状況に応じて対象者、内容及び時間等に関する実施計画を策定し実施する。
- (4) 自然災害及び重大事故等に対応する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じて必要な教育及び訓練を実施する。

規制委員会は、技術者に対しては専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるため、実施計画を策定した上で必要な教育及び訓練を実施すること、さらに事務系社員及び協力会社社員に対しても、自然災害及び重大事故等の役割に応じて、教育及び訓練を実施することなど、申請者の技術者等に対する教育及び訓練の方針は適切なものであることを確認した。

6. 発電用原子炉主任技術者等の選任・配置

技術的能力指針は、発電用原子炉主任技術者及び運転責任者をその職務が適切に遂行できるよう配置していること又は配置する方針を示すことを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

- (1) 発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者の免状を有し、実務経験を有する者から、原子炉ごとに選任する。
- (2) 発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行うこととし、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で配置している。
- (3) 発電用原子炉主任技術者の代行者は、発電用原子炉主任技術者の要件を有する特別管理者から選任する。

(4) 運転責任者は、規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、当直の責任者である当直長の職位として配置する。

規制委員会は、発電用原子炉主任技術者については、必要な要件を踏まえた上で選任し、独立性を確保した職位として配置すること、運転責任者については、基準に適合した者の中から選任し、当直長の職位として配置することなど、申請者の有資格者等の選任及び配置の方針については適切なものであることを確認した。

IV 設計基準対象施設等

本章においては、変更申請がなされた内容のうち、設計基準対象施設並びに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審査した結果を示す。

申請者は、本申請において、使用済樹脂の貯蔵裕度を確保するため、設計基準対象施設である使用済樹脂貯蔵タンクを原子炉補助建屋に増設としている。

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。

- IV－1 地震による損傷の防止（第4条関係）
- IV－2 火災による損傷の防止（第8条関係）
- IV－3 溢水による損傷の防止等（第9条関係）
- IV－4 誤操作の防止（第10条関係）
- IV－5 安全施設（第12条関係）
- IV－6 放射性廃棄物の貯蔵施設（第28条関係）
- IV－7 工場等周辺における直接線等からの防護（第29条関係）
- IV－8 放射線からの放射線業務従事者の防護（第30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を要しないことを確認した。

- 1. 設計基準対象施設の地盤（第3条関係）
- 2. 津波による損傷の防止（第5条関係）
- 3. 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）
- 4. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止（第7条関係）
- 5. 安全避難通路等（第11条関係）

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、既許可申請の内容から変更がないことを確認した。

規制委員会は、本申請の内容を確認した結果、設置許可基準規則及び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。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

IV－１ 地震による損傷の防止（第４条関係）

第４条は、設計基準対象施設について、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じた地震力に十分に耐えることを要求している。また、設置許可基準規則解釈別記２は、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、Ｓクラス、Ｂクラス、Ｃクラスに設計基準対象施設を分類すること、耐震重要度分類に応じて算定した地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること、及びＢクラスであって共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行うことを要求している。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて、耐震重要度をＢクラスに分類し、地震層せん断力係数に１．８を乗じて求められる水平地震力に対して、おおむね弾性範囲の設計を行うとしている。また、共振のおそれのある場合には、弾性設計用地震動に２分の１を乗じた地震動によりその影響についての検討を行い、当該地震動による地震力は、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、算定するとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、設備の耐震重要度を踏まえて、設定した地震力に十分に耐えることができる設計とする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。

IV－２ 火災による損傷の防止（第８条関係）

第８条第１項は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止すること、かつ、早期に火災を感知及び消火すること並びに火災の影響を軽減することができるよう設計することを要求している。また、火災防護審査基準は、火災区域又は火災区画を設定し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じることがを要求している。

申請者は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、使用済樹脂貯蔵タンクを設置する使用済樹脂貯蔵タンク室を火災区域として設定し、火

災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の措置を以下のとおり講じるとしている。

1. 火災の発生防止の措置として、使用済樹脂貯蔵タンクは、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。
2. 火災の感知及び消火の措置として、使用済樹脂貯蔵タンク室は、使用済樹脂貯蔵タンクが金属製であること、タンク内に貯蔵している樹脂が水に浸かっていること、及び使用済樹脂貯蔵タンク室について可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはないため、火災感知設備及び消火設備を設置しない設計とする。
3. 火災の影響軽減の措置として、使用済樹脂貯蔵タンク室は、放射性物質の貯蔵機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域であり、他の火災区域と分離するため、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁に囲まれた火災区域を設定する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、火災防護審査基準にのっとった設計とする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。

Ⅳ－３ 溢水による損傷の防止等（第 9 条関係）

第 9 条第 1 項は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。また、同条第 2 項は、設計基準対象施設について、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないように設計することを要求している。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて以下のとおり設計することで、使用済樹脂貯蔵タンクからの溢水を含む発電用原子炉施設内における溢水に対して安全施設の安全機能を損なわない設計とするとともに、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいしない設計とするとしている。

1. 基準地震動による地震力に対して耐震性を確保することにより、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水を防止する設計とする。
2. 機器の誤作動や弁グランド部等からの漏えい事象等に対しては漏えい検知システム等により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等を実施する設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、発電用原子炉施設内における溢水に対して、安全施設の安全機能が損なわれない設計とする方針であること、及び使用済樹脂貯蔵タンクから放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする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。

IV－４ 誤操作の防止（第１０条関係）

第１０条第１項は、設計基準対象施設について、誤操作を防止するための措置を講じたものであることを要求している。また、同条第２項は、安全施設について、容易に操作することができるものであることを要求している。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて、運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により使用済樹脂貯蔵タンクの状態が正確かつ迅速に把握できる設計とし、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とするとしている。また、使用済樹脂貯蔵タンクについて、操作に必要な状態表示、操作器具等を原子炉補助建屋通路部に設置されている既設の制御盤に設けることにより、容易に操作することができる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、使用済樹脂貯蔵タンクについて、誤操作を防止するための措置を講じる設計とする方針であること、及び容易に操作できる設計とする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。

IV－５ 安全施設（第１２条関係）

第１２条第１項は、安全施設について、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものであることを要求している。また、同条第３項は、安全施設について、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものであることを要求している。さらに、同条第７項は、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において共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものであることを要求している。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成２年８月３０日原子力安全委員会決定）に基づき、安全機能の重要度によりクラス３（PS－３）に分類し、一般産

業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ、維持できる設計ととしている。また、使用済樹脂貯蔵タンクの設計条件を設定するに当たっては、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、供用中に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の設定とすることにより、これらの条件下においても期待される安全機能を発揮できる設計ととしている。さらに、使用済樹脂貯蔵タンクは二以上の発電用原子炉施設において共用するが、1号炉及び2号炉の使用済樹脂を貯蔵した場合でも十分な貯蔵容量を確保できることから、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計ととしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、安全機能の重要度に応じて安全機能を確保し、その機能を発揮することができる設計とする方針であること、想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができる設計とする方針であること、及び使用済樹脂貯蔵タンクを二以上の発電用原子炉施設において共用する場合に、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする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。

IV－6 放射性廃棄物の貯蔵施設（第28条関係）

第28条は、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を貯蔵する施設であって安全施設に係るものについて、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条は、「発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を貯蔵する」とは、将来的に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固体廃棄物を貯蔵及び管理できることをいうとしている。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて、貯蔵する使用済樹脂が漏えいし難い設計とすること、独立した区画内に設け漏えいを検出できる設計とすることにより、放射性物質が万一漏えいした場合に適切に措置できるよう放射性物質による汚染拡大防止を考慮した設計とすること、並びに使用済樹脂の発生量を考慮して貯蔵及び管理ができる設計とすることとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、使用済樹脂貯蔵タンクについて、放射性廃棄物が漏えいし難い設計とする方針であること、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする方針であること、並びに放射性固体廃棄物の発生量を考慮し

て放射性固体廃棄物を貯蔵及び管理できる設計とする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。

Ⅳ－７ 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条は、設計基準対象施設について、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ある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（工場等内にキャスクを設置する場合にあっては、工場等内の他の施設からのガンマ線とキャスクからの中性子及びガンマ線とを合算し、実効線量で１年間当たり 50 マイクロシーベルト以下）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、使用済樹脂貯蔵タンクを含めた設計基準対象施設について、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敷地周辺の空間線量率を、合理的に達成できる限り小さい値（使用済燃料乾式貯蔵施設を除く発電所内の他の施設からのガンマ線と使用済燃料乾式貯蔵施設からの中性子及びガンマ線とを合算し、実効線量で年間 50 マイクロシーベルト以下）になるように設計としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、通常運転時において使用済樹脂貯蔵タンク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工場等周辺の空間線量率が十分に低減できる設計とする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。

Ⅳ－８ 放射線からの放射線業務従事者の防護（第３０条関係）

第３０条は、設計基準対象施設について、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとすることを要求している。

申請者は、使用済樹脂貯蔵タンクについて、放射線業務従事者の受ける放射線量を低減できるよう、遮蔽、機器の配置、放射性物質の漏えい防止等、放射線防護上の措置を講じ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、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減できる設計とする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

申請者が提出した本申請を審査した結果、本申請は、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。

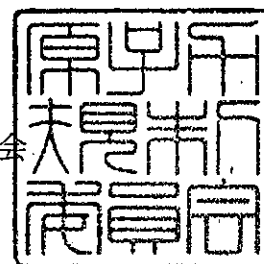
原規規発第 2302083 号

令和 5 年 2 月 8 日

四国電力株式会社

取締役社長 社長執行役員 長井 啓介 殿

原子力規制委員会



伊方発電所の発電用原子炉の設置変更（3号原子炉施設の変更）
について

令和4年8月1日付け原子力発第22212号（令和4年12月16日付け
原子力発第22370号をもって一部補正）をもって、申請のあった上記の件
については、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3
2年法律第166号）第43条の3の8第1項の規定に基づき、許可します。

(参考 2) 関連法令

【設置変更許可関連】

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号）

（設置の許可）

第四十三条の三の五 発電用原子炉を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。

2 前項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を原子力規制委員会に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 使用の目的
- 三 発電用原子炉の型式、熱出力及び基数
- 四 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
- 五 発電用原子炉及びその附属施設（以下「発電用原子炉施設」という。）の位置、構造及び設備
- 六 発電用原子炉施設の工事計画
- 七 発電用原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
- 八 使用済燃料の処分の方法
- 九 発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項
- 十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項
- 十一 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

（許可の基準）

第四十三条の三の六 原子力規制委員会は、前条第一項の許可の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

- 一 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。
- 二 その者に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。
- 三 その者に重大事故（発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第四十三条の三の二十二第一項及び第四十三条の三の二十九第二項第二号において同じ。）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こと。
- 四 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つて

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。

五 前条第二項第十一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。

3 原子力規制委員会は、前条第一項の許可をする場合においては、あらかじめ、第一項第一号に規定する基準の適用について、原子力委員会の意見を聴かなければならない。

(変更の許可及び届出等)

第四十三条の三の八 第四十三条の三の五第一項の許可を受けた者（以下「発電用原子炉設置者」という。）は、同条第二項第二号から第五号まで又は第八号から第十号までに掲げる事項を変更しようとするときは、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。ただし、同項第四号に掲げる事項のうち工場若しくは事業所の名称のみを変更しようとするとき、又は同項第五号に掲げる事項の変更のうち第四項の原子力規制委員会規則で定める変更のみをしようとするときは、この限りでない。

2 第四十三条の三の六の規定は、前項本文の許可に準用する。

(許可等についての意見等)

第七十一条 原子力規制委員会は、第二十三条第一項、第二十三条の二第一項、第二十六条第一項、第二十六条の二第一項、第三十九条第一項若しくは第二項、第四十三条の三の五第一項、第四十三条の三の八第一項若しくは第四十三条の三の二十五第一項の規定による許可をし、又は第三十一条第一項若しくは第四十三条の三の十八第一項の規定による認可をする場合（以下この項において「許可等をする場合」という。）においては、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、あらかじめ、当該各号に定める大臣の意見を聴かなければならない。

一 発電用原子炉に係る許可等をする場合 経済産業大臣（試験研究の用に供する原子炉に係る場合にあつては文部科学大臣及び経済産業大臣）

二 船舶に設置する原子炉に係る許可等をする場合 国土交通大臣（試験研究の用に供する原子炉に係る場合にあつては文部科学大臣及び国土交通大臣）

三 試験研究の用に供する原子炉に係る許可等をする場合（前二号に該当するものを除く。） 文部科学大臣