

関西電力株式会社美浜発電所第3号機的设计及び工事の計画
(濃縮液配管他の改造工事)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 森本 孝

届出年月日等：

令和3年 6月 1日 (関原発第144号)

補正年月日等：

令和3年 6月25日 (関原発第184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：美浜発電所

所在地：福井県三方郡美浜町丹生

3. 発電用原子炉施設の出力量及び周波数

出力： 1, 666, 000 kW

第1号機： 340, 000 kW

第2号機： 500, 000 kW

第3号機： 826, 000 kW (今回届出分)

周波数： 60 Hz

4. 届出範囲

放射性廃棄物の廃棄施設

2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備

(4) 容器

・ドラミングバッチタンク

(10) 主配管

・主配管

3 堰その他の設備

(1) 原子炉格納容器本体外に設置される流体状の放射性廃棄物を内包する容器からの流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止するために施設する堰

・ドラミングバッチタンク室

4 原子炉格納容器本体外の廃棄物貯蔵設備又は廃棄物処理設備からの流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置又は自動警報装置

・ドラミングバッチタンク漏えい検出装置

5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

6 放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法

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：放射性廃棄物の廃棄施設の改造（濃縮液配管他）

6. 届出理由

廃液蒸発装置の濃縮液を移送するための主配管について、塩化物イオンによる応力腐食割れに対する自主的な安全対策として、配管材料を SUS27 材から耐食性に優れた SUS316L 材に変更するとともに、運用上の観点から濃縮液を一時貯蔵する目的として設置していたドラミングバッチタンク等を不要と判断し、撤去する。

(確認概要)

1. 確認内容

本届出に係る工事計画、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、強度に関する説明書、流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大防止能力及び施設外への漏えい防止能力についての計算書、流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び自動警報装置の構成に関する説明書、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並びに添付図面（以下「本届出の書類」という。）を確認の対象とした。

原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、本届出が、以下のとおり、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 4 3 条の 3 の 9 第 3 項第 1 項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ことを確認した。

1-1 原子炉等規制法第 4 3 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基本設計方針が、平成 28 年 10 月 5 日付け原規規発第 16100514 号により許可した美浜発電所発電用原子炉設置変更許可申請書と整合していること、また、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 日付け関原発第 10 号をもって届出のあった原子炉等規制法第 4 3 条の 3 の 5 第 2 項第 1 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ことから、本届出が、原子炉等規制法第 4 3 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 4 3 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、廃液蒸発装置の濃縮液を移送するための主配管（以下「濃縮液配管」という。）について、塩化物イオンによる応力腐食割れに対する自主的な安全対策として、配管材料を SUS27 材から耐食性に優れた SUS316L 材に変更するとともに、運用上の観点から濃縮液を一時貯蔵する目的で設置していたドラミングバッチタンク等を不要と判断し、撤去する工事を計画している。

規制庁は、本届出の工事計画が、放射性廃棄物の廃棄施設である濃縮液配管等の改造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 1 4 条（安全設備）、第 1 5 条（設計基準対象施設の機能）、第 1 7 条（材料及び構造）、第 3 9 条（廃棄物処理設備等）及び第 4 7 条（警報装置等）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。その結果、原子炉等規制法第43条の3の9第3項第2号に適合していると認められる。

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、濃縮液配管について、平成28年10月26日付け原規規発第1610261号により認可した美浜発電所第3号機の設計及び工事の計画から耐震重要度分類に変更はなく、技術基準規則、日本機械学会「原子力発電所耐震設計技術指針」(JEAG4601)、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1)等に基づき、Bクラスの施設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、また、ドラミングバッチタンク等の撤去について、原子炉補助建屋への耐震性に影響を与えない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、安全設備である濃縮液配管について、通常運転時に想定される環境条件において、その機能を発揮するため、濃縮液配管がさらされると考えられる圧力、温度、湿度、放射線等の環境条件に関し、機器仕様との比較等により耐性を確認した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濃縮液配管について、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17条（材料及び構造）

規制庁は、本届出の書類から、クラス3管である濃縮液配管の材料について、濃縮液配管が使用される条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分並びに適切な破壊じん性を有する材料を使用する設計としていること、また、構造及び強度について、全体的な変形を弾性域に抑えるよう設計していること及び座屈を防止するよう設計していることを確認したことから、第17条の規定に適合していると認める。

(5) 第39条（廃棄物処理設備等）

規制庁は、本申請の書類から、

① 濃縮液配管について、放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別する設計としていること、また、放射性廃棄物が漏えいし難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計としていること

② 流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止するためのドラミングバッチタンク室の堰等の撤去について、流体状の放射性廃棄物を処理する設備からの漏えいが発生した場合に既設の堰等により漏えいの拡大を防止することが可能な設計に影響を与えないこと

を確認したことから、第39条の規定に適合していると認める。

(6) 第47条（警報装置等）

規制庁は、本申請の書類から、ドラミングバッチタンク漏えい検出装置の撤去について、流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合に既設の警報装置によりこれらを確実に検出して自動的に警報することが可能な設計に影響を与えないことを確認したことから、第47条の規定に適合していると認める。

(7) 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。

(8) 既工事計画への影響

規制庁は、本届出の書類から、既に認可した設計及び工事の計画（以下「既工事計画」という。）において確認した、上記各条、第4条（設計基準対象施設の地盤）及び第6条（津波による損傷の防止）から第13条（安全避難通路等）までの規定への適合性について、上記（1）～（7）において確認した事項のほか、既工事計画で確認した内容に変更がないことなどを確認したことから、本届出が、既工事計画において確認した技術基準規則の規定への適合性に影響を与えないと認める。

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項で準用する同法第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。

なお、原子力規制委員会は、令和3年第8回原子力規制委員会において大山火山の大山生竹テフラの噴出規模の見直しに係る設計及び工事の計画の認可、保安規定変更認可並びに使用前事業者検査及び使用前確認（以下「設工認等」という。）の手続きを完了させるべき期限は、令和3年5月19日から1年以降の最初の原子炉等規制法第43条の3の16第1項の検査（定期事業者検査）において、原子炉を起動するために必要な検査を開始する日とし、その日前に行われるその他の設工認等及び定期事業者検査については、従前の火山事象に関する想定を前提として規制基準への適合性を判断するとの方針を決定した。

規制庁は、本件の確認においては、これに従い、従前の火山事象に関する想定を前提として、本件届出についての基準適合性を確認したところである。