

関西電力株式会社高浜発電所3号機の工事の計画
(格納容器サンプル水位上昇率測定装置検出器の取替)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 取締役社長 岩根 茂樹

届出年月日等：

2019年11月26日（関原発第367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：高浜発電所

位置：福井県大飯郡高浜町田ノ浦

3. 発電用原子炉施設の出力及び周波数

出力： 3, 392, 000 kW

第1号機 826, 000 kW

第2号機 826, 000 kW

第3号機 870, 000 kW（今回届出分）

第4号機 870, 000 kW

周波数 60 Hz

4. 届出範囲

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）

10 原子炉格納容器内の一次冷却材の漏えいを監視する装置

・格納容器サンプル水位上昇率測定装置

11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

(1) 品質保証の実施に係る組織

(2) 保安活動の計画

(3) 保安活動の実施

(4) 保安活動の評価

(5) 保安活動の改善

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：格納容器サンプル水位上昇率測定装置の検出器の取替え

6. 届出理由

設備の機能維持を図るため、保守性向上の観点から、格納容器サンプル水位上昇率測定装置の検出器を差圧式水位検出器に取り替える。

(確認内容)

1. 確認内容

今回の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、耐震性に関する説明書、原子炉格納容器内の一次冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書、設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書及び添付図面を確認の対象とした。

今回の届出は、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「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こと、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、同項第3号に規定する「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織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8号。以下「品質管理基準規則」という。）のいずれにも適合していると認められることを確認した。

1-1 発電用原子炉の設置変更の許可との整合性について、今回の届出に係る内容が、高浜発電所原子炉設置変更許可申請書の本文に記載された原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）の構造及び設備の変更を要するものに該当しないことから、原子炉等規制法第43条の3の9第3項第1号に適合していると認められる。

1-2 格納容器サンプル水位上昇率測定装置については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号において、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)及び第28条(原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等)の規定への適合性を審査している。

確認の結果、規制庁は、以下の事項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2号に適合していると認められる。

- (1) 当該設備に関する耐震設計の方針、設計基準対象施設の耐震重要度分類及び設計用地震力の基本方針については、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可されたものから変更がないことから、技術基準規則第5条の規定への適合性に影響を与えない。
- (2) 当該設備について、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ており、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していることから、技術基準規則第14条及び第15条の規定に適合する。
- (3) 原子炉冷却材圧力バウンダリに属する配管からの1次冷却材の漏えい検出装置のうち原子炉格納容器内への漏えいに対しては、格納容器サンプ水位計、凝縮液量測定装置、格納容器サンプ水位上昇率測定装置、放射線管理施設の格納容器ガスモニタ及び格納容器じんあいモニタを設置する設計としている。このうち、漏えい位置を特定できない漏えいに対しては、凝縮液量測定装置及び格納容器サンプ水位上昇率測定装置により、1時間以内に0.23m³の漏えい量を検出する能力を有した設計とするとしていることは、平成27年8月4日付け原規規発第1508041号にて認可された工事計画から変更がないことから、技術基準規則第28条の規定への適合性に影響を与えない。

1-3 規制庁は、設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に係る適合性の確認に当たって、今回の届出の品質保証計画から、品質保証の実施に係る組織、保安活動の計画、保安活動の実施、保安活動の評価及び保安活動の改善に係る事項を変更しないとしていることを確認したことから、品質管理基準規則の要求事項に適合しており、原子炉等規制法第43条の3の9第3項第3号に適合していると認める。

2. 処理意見

規制庁は、1-1から1-3の事項をもって、本工事計画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項の規定

に適合しているものと認める。

なお、今回の届出に係る高浜発電所について、原子力規制委員会は、平成31年度第4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（DNP）の噴出規模は11 km³程度と見込まれること、及び、大山倉吉テフラ（DKP）とDNPが一連の巨大噴火であるとは認められず、上記噴出規模のDNPは火山影響評価において想定すべき自然現象であることを認定し、上記のとおり認定した事実に基づけば、火山事象に係る「想定される自然現象」の設定として明らかに不適合であり、設置許可基準規則第6条第1項への不適合が認められるため、原子炉等規制法第43条の3の23第1項の規定に基づき基本設計ないし基本的設計方針を変更すべき旨、令和元年6月19日に関西電力株式会社に命じたところである。関西電力株式会社からは、令和元年9月26日に当該事項に係る設置変更許可申請がなされている。

（i）平成31年度第4回原子力規制委員会において判断したとおり、大山火山は活火山ではなく噴火が差し迫った状況にあるとはいえ、上記のとおり認定したDNPの噴出規模の噴火による降下火砕物により当該発電所が大きな影響を受けるおそれがある切迫した状況にはないこと、（ii）上記の命令の適切な履行により上記の不適合状態は是正することができ、かつ、大山火山の状況に照らせばこれで足りることなどから、上記命令に係る手続が進んでいる現在の状況下における本件の審査においては、DNPの噴出規模を含め火山事象に係る「想定される自然現象」については、既許可の想定を前提として、今回の届出についての基準適合性を判断したところである。

また、今回の届出に係る高浜発電所について、原子力規制委員会は、令和元年度第16回原子力規制委員会において、「隠岐トラフ海底地すべり」による取水路防潮ゲート開状態での津波（以下「本件津波」という。）が基準津波として選定される必要があり、適切な期間内に基本設計ないし基本的設計方針を変更するための設置変更許可申請が行われる必要があるとの規制庁の現時点における評価を了承した（以下、「隠岐トラフ海底地すべり」による津波警報が発表されない可能性のある津波に関する知見を「本新知見」と呼ぶ。）。関西電力株式会社からは、令和元年9月26日に当該事項に係る設置変更許可申請がなされている。

（i）令和元年度第16回原子力規制委員会において規制庁の評価を踏まえて判断したとおり、取水路防潮ゲート4門のうち2門が閉止している状態（1、2号炉の停止状態）が維持されている限りにおいては、本件津波による水位上昇により敷地が浸水することはないと考えられ、また本件津波による水位下降により海水ポンプの取水機能が喪失することはないと考えられるこ

とから、本件津波によって高浜発電所が大きな影響を受けるおそれがある状況にはないこと、(ii) 取水路防潮ゲート3門以上を開状態とすることにつながる許認可を行わないことにより、規制上もこれを担保できること、(iii) 第2回「警報が発表されない可能性のある津波への対応の現状聴取に係る会合」(令和元年7月16日開催)において示された関西電力株式会社の対応方針が履行されれば、本新知見が規制手続において適切に取り扱われることになり、かつ、上記(i)(ii)に照らせばこれで足りることなどから、本新知見の取り入れに係る規制手続が進んでいる現在の状況下における本件の確認においては、基準津波については、既許可の想定を前提として、今回の届出についての基準適合性を判断したところである。