

審査書

【関西電力株式会社高浜発電所原子炉施設保安規定の変更について】

原規規発第 20033018 号
令和 2 年 3 月 3 0 日
原子力規制庁

1. 審査の結果

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、関西電力株式会社（以下「申請者」という。）高浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に関し、申請者から、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「原子炉等規制法」という。）第 4 3 条の 3 の 2 4 第 1 項の規定に基づき申請のあった、「高浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書」（2 0 1 9 年 1 2 月 2 6 日付け関原発第 4 5 3 号をもって申請、2 0 2 0 年 1 月 3 0 日付け関原発第 5 0 6 号、2 0 2 0 年 2 月 2 0 日付け関原発第 5 3 7 号及び 2 0 2 0 年 3 月 1 9 日付け関原発第 5 9 9 号をもって一部補正。以下「保安規定変更認可申請」という。）について審査した。

その結果、当該申請は、原子炉等規制法第 4 3 条の 3 の 2 4 第 2 項に定める「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十分でないと認めるとき」に該当しないことが確認できたことから、原子炉等規制法第 4 3 条の 3 の 2 4 第 1 項の規定に基づく認可をして差し支えないものと認められる。

2. 申請の概要

申請者が提出した保安規定変更認可申請によれば、変更の概要は以下のとおりである。

（1）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等の一部改正に伴う変更

平成 2 9 年 5 月 1 日に施行された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等により、原子力発電所における中央制御室の運転員等に対する有毒ガス防護を求められた。

これに伴い、3、4号炉に係る有毒ガス発生時の体制の整備について、以下の条文を追加及び変更する。

(追加)

- ・第18条の3の2（有毒ガス発生時の体制の整備）

(変更)

- ・第5条（保安に関する職務）
- ・第8条（原子力発電安全運営委員会）
- ・第10条（原子炉主任技術者の職務等）
- ・第15条（運転管理に関する社内標準の作成）
- ・第18条（火災発生時の体制の整備）
- ・第18条の2（内部溢水発生時の体制の整備）
- ・第18条の2の2（火山影響等発生時の体制の整備）
- ・第18条の3（その他自然災害発生時等の体制の整備）
- ・第18条の5（重大事故等発生時の体制の整備）
- ・第131条（所員への保安教育）
- ・第132条（請負会社従業員への保安教育）
- ・添付2（火災、内部溢水、火山影響等および自然災害発生時の対応に係る実施基準）
- ・添付3（重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準）

3. 審査の内容

本件審査に当たっては、本申請に係る保安規定の変更が、法第43条の3の2第2項に定める「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十分でない」と認めるときに該当しないものであるかどうかを確認するため、「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」（原規技発第1306198号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定。以下「保安規定審査基準」という。）に基づき、審査した。主な内容を以下に記載する。

以下では、実用炉規則第92条第1項各号に沿って保安規定審査基準への適合性を説明する。

(1) 第4号関係（発電用原子炉施設の運転及び管理を行うものの職務及び組織）

第4号については、保安規定審査基準において、事業所における発電用原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な各職位の職務内容が定められていることを要求している。

規制庁は、有毒ガス発生時において、安全・防災室長が体制の整備に関する業務を総活し、各課（室）長が体制の整備に関する業務を行うとともに、保安に関する各課（室）長の職務を定めていることを確認できたことから、第4号を満足していることを確認した。

（2）第5号関係（発電用原子炉主任技術者の職務の範囲等）

第5号については、保安規定審査基準において、発電用原子炉主任技術者（以下「原子炉主任技術者」という。）が保安の監督の責務を十全に果たすことができるようにするため、職務範囲及びその内容（以下「職務範囲等」という。）が適切に定められていることを要求している。

申請者は、有毒ガス発生時の体制の整備に伴い、原子炉主任技術者の職務として、有毒ガスが発生した場合に講じた措置の結果に係る、各課（室）長からの報告の確認を追加するとしている。

規制庁は、原子炉主任技術者について、有毒ガス発生時への対応等を含めて原子炉主任技術者の職務範囲等を定めていることを確認できたことから第5号を満足していることを確認した。

（3）第8号関係（保安教育）

第8号については、保安規定審査基準において、従業員及び協力企業の従業員に対する保安教育実施方針が定められていることを要求している。

規制庁は、原子炉施設の運転及び管理を行う所員並びに原子炉施設に関する作業を行う請負会社従業員への、有毒ガスが発生した場合に講じる措置に係る教育内容、対象者及び教育時間等が保安教育実施方針に定められていることから、第8号を満足していることを確認した。

（4）第9号関係（発電用原子炉施設の運転）

第9号については、保安規定審査基準において、運転管理に係る社内規程類の作成及び有毒ガス（予期せず発生するものを含む。）発生時に講ずべき措置について定められていることを要求している。

申請者は、有毒ガス発生時（予期せず発生するものを含む。）に講ずべき措置を行う体制の整備に伴い、原子炉施設の運転管理に関する社内標準を整備するとともに、講ずべき措置として計画の策定、体制及び手順の整備、手順の遵守、定期的な

評価、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合の措置について定めるとしている。

規制庁は、以下に掲げる事項を確認できたことから、第9号を満足していることを確認した。

- ①有毒ガス（3号炉及び4号炉）発生時の体制の整備に関する事項について原子炉施設の運転管理に関する社内規程を定めること
- ②有毒ガス発生時に講ずべき措置として、要員の配置、教育訓練の実施、資機材の配備、以下の手順書の整備を含む計画を策定すること
 - a. 発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）に対し、次項の b. 及び c. により、運転員等の吸気中の有毒ガスについて有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにすること
 - b. 固定源の見直しがある場合は、有毒ガスが発生した場合の運転員等の吸気中の有毒ガス濃度評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施することとし、発電所敷地内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）の見直しがある場合は、必要な有毒ガス防護を実施すること
 - c. 有毒ガスの影響を軽減することを期待する堰及び覆い（以下「防液堤等」という。）について、運用管理及び保守管理を実施すること
 - d. 可動源に対して、立会人の随行、通信連絡手段による連絡、中央制御室空調装置及び緊急時対策所換気設備の隔離、防護具の着用、終息活動等の対策を実施すること
 - e. 予期せぬ有毒ガスの発生時に、防護具の着用及び防護具のバックアップ体制整備の対策を実施すること
- ③1年に1回以上の定期的な評価、その評価結果に基づく計画の見直し等を行うこと
- ④有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性があるとして判断した場合、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議すること

（5）第11号関係（発電用原子炉施設の運転の安全審査）

第11号については、保安規定審査基準において、発電用原子炉施設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会について、構成、審議事項等が定められていることを要求している。

規制庁は、原子力施設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会について、

高浜発電所安全運営委員会の審議事項に、有毒ガス発生時（3号炉及び4号炉）の体制の整備に関する事項を定めていることを確認したことから、第11号を満足していることを確認した。

(6) 第22号関係（重大事故等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備）

第22号については、保安規定審査基準において、重大事故に至るおそれのある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故が発生した場合における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する措置として、発生する有毒ガスからの運転員等の防護に関する社内規程類を策定し、遵守させることが定められていることを要求している。

申請者は、保安規定第18条の5および第18条の6に基づく添付3（重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準（第18条の5および第18条の6関連））において、有毒ガス発生時における有毒ガス防護のための手順等を社内標準に定めるとしている。

規制庁は、以下に掲げる事項を確認できたことから、第22号を満足していることを確認した。

- ①固定源からの有毒ガス発生時に、運転員等が事故対策に必要な指示・操作を行うことができるように、(4) ②a.、b. 及び c. の内容を社内規程に定めること
- ②可動源からの有毒ガス発生時に、運転員等が事故対策に必要な指示・操作を行うことができるよう、(4) ②d. を社内規程に定めること
- ③予期せぬ有毒ガスの発生において、運転員等が事故対策に必要な対処ができるよう、(4) ②e. を社内規程に定めること
- ④屋外に設けられた常設設備と可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続を行う地点で操作を行う要員の有毒ガス防護を目的として、保安規定第18条の5および第18条の6に基づく添付3 1. 2 (1) 項で配備する薬品保護具を着用する手順を社内規程に定めること
- ⑤有毒ガス発生による異常を検知した場合、必要な要員への連絡及び周知する手順を社内規程に定めること

(7) 第24号関係（記録及び報告）

第24号については、保安規定審査基準において、発電用原子炉主任技術者に報告すべき事項が定められていることを要求している。

申請者は、有毒ガス発生時の体制の整備に伴い、有毒ガスが発生した場合に講じた措置の結果を原子炉主任技術者へ報告すべき事項として定めるとしている。

規制庁は、有毒ガスが発生した場合に講じた措置の結果を原子炉主任技術者に報告すべき事項として定めていることを確認したことから、第24号を満足していることを確認した。

以上のことより、本申請に係る変更は、原子炉等規制法第43条の3の24第2項に定める「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原子炉による災害の防止上十分でない」と認めるときに該当しないと認められる。

なお、本申請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11km³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相当であり、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年原子力規制委員会規則第5号）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日に申請者に命じたところである。申請者からは、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。

規制庁は、(i)平成31年度第4回原子力規制委員会において判断されたとおり、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（令和2年1月29日許可）の想定を前提として、本申請についての基準適合性を判断したところである。

また、本申請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。）。申請者からは、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。

規制庁は、(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されたとおり、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）において示された申請者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審査においては、基準津波については、既許可（令和2年1月29日許可）の想定を前提として、本申請についての基準適合性を判断したところである。