

審査書

【関西電力株式会社大飯発電所原子炉施設保安規定の変更について】

原規規発第 2002212 号
令和 2 年 2 月 2 1 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。）大飯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 32 年法律第 166 号。以下「法」という。）第 43 条の 3 の 2 4 第 1 項の規定に基づき申請のあった「大飯発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書」（2019 年 12 月 12 日付け関原発第 415 号をもって申請。以下「変更認可申請書」という。）について審査した。

その結果、当該申請は、法第 43 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、同条第 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

申請者が提出した変更認可申請書によれば、変更の概要は以下のとおりである。

(1) 3号炉及び4号炉の重大事故等対策に関する体制変更

3号炉及び4号炉として独立した重大事故等対策体制を構築するため、1号炉及び2号炉の運転員の一部の役務を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員で対応する。これに伴い、以下の条文を変更する。

- ・第13条、第152条
- ・第18条の5及び第18条の6に基づく添付3（重大事故等および大規模損壊に係る実施基準）

(2) 実用発電用原子炉及びその附属施設における実用発電用原子炉施設保安規定の審査基準の一部改正に伴う変更

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の一部改正について（原規技発第 1910022 号（令和元年 10 月 2 日原子力規制

委員会決定))により改正された実用発電用原子炉及びその附属施設における実用発電用原子炉施設保安規定の審査基準(以下「保安規定審査基準」という。)により、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たり、あらかじめ必要な教育及び訓練を実施することを求めた。これに伴い、教育及び訓練に係る事項について、以下の条文を変更する。

- ・第13条、第18条の5、第18条の6
- ・第18条の5及び第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、保安規定審査基準及び「廃止措置段階の発電用原子炉施設における保安規定の審査基準」(原管廃発第13112715号(平成25年11月27日原子力規制委員会決定)。以下「廃止措置審査基準」という。)に基づき、審査した。

以下に、審査の内容として、3号炉及び4号炉の重大事故等対策に関する体制変更に係る主な内容については3-1に、実用発電用原子炉及びその附属施設における実用発電用原子炉施設保安規定の審査基準の一部改正に伴う変更に係る主な内容については3-2に記載する。

3-1 3号炉及び4号炉の重大事故等対策に関する体制変更

以下では、実用炉規則第92条第1項及び第3項各号に沿って保安規定審査基準及び廃止措置審査基準への適合性を説明する。

(1) 実用炉規則第92条第1項第9号(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、発電用原子炉の運転に必要な運転員の確保について定められていることを要求している。

申請者は、3号炉及び4号炉の重大事故等体制に関して、1号炉及び2号炉の運転員の役務としていた3号炉及び4号炉の現場作業を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員の役務に変更し、当該役務を実施するとしていた1号炉及び2号炉の運転員を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員に振り替えるとしている。

規制庁は、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(以下「重大事故等発生時」とい

う。)における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員(以下「対策要員」という。)の人数に変更がなく、発電用原子炉施設の運転に支障が生じないこと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。

(2) 実用炉規則第92条第1項第22号(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に関する措置として、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ために必要な計画を策定すること等が定められていることを要求している。また、重大事故発生時における措置について、法第43条の3の8第1項に基づく原子炉設置変更許可申請書及び同添付書類に記載された有効性評価の前提条件その他の措置に関する基本的内容を満足するよう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に基づく添付3に記載している対策要員の人数について、3号炉及び4号炉の対応に関係しない1号炉及び2号炉の運転員を含めて記載していたが、要員の体制を明確化するため、1号炉及び2号炉の対応要員と3号炉及び4号炉の対応要員を分けて記載するとしている。また、3-1(1)において記載しているとおり、1号炉及び2号炉の運転員を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員に振り替えるとしており、これらの変更に伴い、重大事故等対策における以下の操作の想定時間を変更するとしている。

- ① 窒素ポンペ(代替制御用空気供給用)による加圧器逃し弁の機能回復
- ② 可搬型格納容器水素ガス濃度計による格納容器水素濃度監視
- ③ 窒素ポンペ(代替制御用空気供給用)によるアニュラス空気浄化設備の運転

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。

- i) 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に関する措置について、3号炉及び4号炉の重大事故等対策に関する体制変更が適切に反映され、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に支障が生じないこと。
- ii) 重大事故発生時における措置について、原子力規制委員会が令和元年12月11日付けで許可した大飯発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号及び4号発電用原子炉施設の変更)(平成30年7月27日申請、平成31年4月17日、令和元年7月12日、令和元年9月10日及び令和元年10月8日一部補正。)及び同添付書類(以下「既許可申請」という。)に記載された以

下の事項が定められていること。

- a. 対策要員の人数
- b. 重大事故発生時における炉心の著しい損傷を防止するための対策に係る操作の想定時間（3-1（2）①関係）
- c. 重大事故発生時における原子炉格納容器の破損を防止するための対策に係る操作の想定時間（3-1（2）①・②・③関係）
- d. 重大事故発生時における原子炉停止時における燃料体の著しい損傷を防止するための対策に係る操作の想定時間（3-1（2）③関係）

（3）実用炉規則第92条第1項第23号（大規模損壊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23号については、保安規定審査基準において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合（以下「大規模損壊発生時」という。）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、大規模損壊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ために必要な計画を策定すること等が定められていることを要求している。また、大規模損壊発生時における措置について、法第43条の3の8第1項に基づく原子炉設置変更許可申請書及び同添付書類に記載された措置に関する内容を満足するよう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6に基づく添付3に記載している大規模損壊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ために必要な要員の人数について、3号炉及び4号炉の対応に関係しない1号炉及び2号炉の運転員を含めて記載していたが、要員の体制を明確化するため、1号炉及び2号炉の対応要員と3号炉及び4号炉の対応要員を分けて記載するとしている。また、3-1（1）において記載しているとおり、1号炉及び2号炉の運転員を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員に振り替えるとしている。

規制庁は、以下に掲げる事項を確認できたことから、第23号を満足していることを確認した。

- i) 大規模損壊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に関する措置について、3号炉及び4号炉の重大事故等対策に関する体制変更が適切に反映され、大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動に支障が生じないこと。
- ii) 大規模損壊発生時における措置について、既許可申請に記載された大規模

損壊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ために必要な要員の人数を定めていること。

(4) 実用炉規則第92条第3項第26号（廃止措置の管理）

第26号については、廃止措置審査基準において、廃止措置の実施の管理について必要な事項が定められていることを要求している。

申請者は、3-1(1)において記載しているとおり、1号炉及び2号炉の運転員を3号炉及び4号炉の緊急安全対策要員に振り替えるとしている。

規制庁は、1号炉及び2号炉の運転に必要な人数に変更がなく、1号炉及び2号炉の廃止措置の実施の管理に支障が生じないことを確認できたことから、第26号を満足していることを確認した。

3-2 実用発電用原子炉及びその附属施設における実用発電用原子炉施設保安規定の審査基準の一部改正に伴う変更

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) 実用炉規則第92条第1項第22号（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）及び第23号（大規模損壊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号及び第23号については、保安規定審査基準において、重大事故等及び大規模損壊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として、対策要員等に対する教育及び訓練を毎年一回以上定期的に実施することに加え、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たっては、あらかじめ必要な教育及び訓練を実施することを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設の使用の開始前に必要な教育及び訓練を実施するため、保安規定第13条、同第18条の5及び6において、原子炉の運転に必要な知識を有する者、及び、重大事故等の対応のための力量を有する者の確保に際し、重大事故等対処施設の使用開始前に、あらかじめ力量の付与のための教育及び訓練を実施する旨を追記し、その具体的な時期については、保安規定第18条の5及び6並びにそれらに基づく添付3に「運転上の制限が適用開始される日（使用前検査終了日等）」であることを追記している。また、既許可申請において大規模損壊発生時に使用している化学消防自動車についても、重大事故等対処施設と同様

の規定を適用することを追記している。

さらに、力量が確保できていないと判断した場合は当該施設に係る使用前検査の受検を延期するとしている。

規制庁は、保安規定第13条、同第18条の5、同第18条の6及び添付3のとおり、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たり、必要な教育及び訓練を実施する時期を適切に定めていることに加え、力量が確保できていない場合の対応を確認したことから、第22号及び第23号を満足していることを確認した。

したがって、本申請に係る変更は、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と認められる。

なお、本申請に係る大飯発電所について、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適合であり、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。