

関西電力株式会社美浜発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する 審査書案に対する科学的・技術的意見の募集について

令和3年5月19日
原子力規制委員会

関西電力株式会社美浜発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案に対する科学的・技術的意見について、意見募集を実施しました。その結果につきまして、以下のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

1. 概要

- 意見募集の期間 : 令和3年3月18日～令和3年4月16日
- 意見募集の方法 : 電子政府の総合窓口（e-Gov）、郵送、FAX
- 意見募集の対象 : 関西電力株式会社美浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用原子炉施設の変更)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)(案)

2. お寄せいただいた御意見

- 御意見数 : 14件
- 御意見に対する考え方 : 別紙1のとおり

以上

関西電力株式会社美浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書

(3号発電用原子炉施設の変更)に関する審査書(案)に対する御意見への考え方

令和3年5月19日

IV-1 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

IV-1.1 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<p>(1)</p> <p>➤ 美浜3号の燃料取替用水タンクは、火山灰と雪の重みに耐えられない可能性が高い。</p> <p>基本設計等の技術的成立性の確認に関し、審査書は「施設を内包する建屋、屋外タンク等に対する降下火砕物の堆積荷重（積雪による荷重の組合せを含む。）の影響について、荷重又は応力による簡易評価を行ったところ、発生値が許容限界を下回ることから、構造健全性は維持されたとの評価結果が得られた」としているが、燃料取替用水タンクについて構造健全性が確実に成り立つとは言えない。積雪が現行評価値の100cmをわずかに超えて105cmになると応力が許容応力を超える。昨今の積雪の傾向からすれば、100cmの評価では余りにも不十分だ。</p> <p>積雪が少し増えただけで裕度がなくなるという事実を認め、審査書案は撤回すべき。老朽原発美浜3号は止めたまま、技術的成立性について再検討・再評価すべきだ。</p> <p>(2)</p> <p>➤ 屋外タンク等について、審査書案では「構造健全性が維持される」としているが、積雪105cmになると許容層厚を超える状態になるため、健全性が維持されると認めてはならない。燃料取替用水タンクに係る影響評価について、設計及び工事の計画の認可の審査で対応すればよしとせず、このような方針自体を認めないよう強く求める。</p>	<p>(1)</p> <p>➤ 設置変更許可申請に係る審査においては、施設を内包する建屋、屋外タンク等について、降下火砕物の堆積荷重の影響に対し安全機能を損なうことのない設計とするとの基本的設計方針について、技術的成立性があることを確認したものです。</p> <p>降下火砕物の堆積荷重に対する詳細な強度評価については、今後、設計及び工事の計画の認可申請に係る審査において確認します。</p> <p>なお、積雪荷重については、除雪による緩和措置をとることも考慮し、建築基準法に基づき積雪量100cmと設定されていることを確認しています。また、保安規定において、積雪量が100cmを超えないようにあらかじめ除雪を行う運用が定められていることを確認しています。</p> <p>(2)</p> <p>➤ 同上</p>

IV-1 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

IV-1.1 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<p>(3)</p> <p>➤ 審査書案 p.6 の申請者の説明に関し、2021年1月14日の審査会合に提出された資料 2-2 の p.101 において、関西電力は「モニタリングカーによる測定が可能」、「消防自動車を用いた消火が可能」としているが、火山灰層厚に積雪 100cm を加えた想定で除灰・走行できることが確認されたのかどうか不明である。降灰時はワイパーが間に合わずフロントガラスに灰がべっとりとこびりつくこともあるため、重機等による除灰は困難であり、またゴーグルやマスクをつけた人力にしても除灰は困難であることから、車両の走行が困難な状況を想定すべきである。</p>	<p>(3)</p> <p>➤ 移動経路上の除灰及び除雪の成立性については、火山灰層厚 22cm 及び積雪 100cm を想定しても、重機によりアクセスルートの復旧が可能であることを確認しています。重機による作業を行う際、作業前及び作業中に人力で重機に堆積した降下火砕物を除去することになると考えられますが、降灰環境下でも屋外で作業を行う人員に対し必要な視界が確保されることを確認しています。</p> <p>なお現行の保安規定においても、運用として、重機が故障しないよう降下火砕物及び積雪の除去を行うこと、重機等を用いて移動経路の除灰及び除雪を行うこと、及び凍結、積雪を考慮し車両にオールシーズンタイヤを配備することが定められていることを確認しています。</p>

V 審査結果（その他審査における主要な論点（保安規定に定める発電用原子炉施設の保全に関する措置について））

御意見の概要	考え方
<p>(4)</p> <p>➤ 火山灰層厚 22cm では電源車は移動できず、炉心溶融の危険があるので、美浜3号の「保安規定を変えない」との関西電力の方針は容認すべきでない。</p> <p>規制委員会は、関西電力の方針を容認しているが、その条件の一つとして「蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプを用いた蒸気発生器への注水により蒸気発生器の水位が維持されること」を挙げている。この条件の成立は、蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプの稼働に依存し、そのポンプの電気は電源車によって供給するが、火山灰が 22cm も堆積し、さらに積雪が 100cm も積み重なった状態で、電源車を運んでくるのが可能なのか。</p> <p>審査では、火山灰の堆積 22cm でも対策が成り立つという実際の証明はなされていないので、保安規定の変更が必要ないとの判断は成立しない。美浜3号は運転を止めたままで、火山灰の影響について再評価すべきである。</p>	<p>(4)</p> <p>➤ 蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプへの給電を行う電源車については、気象庁の降灰予報を受けて、発電所への降灰到達までの間に建屋内に移動する運用としていることから、移動時に降下火砕物の堆積の影響を受けることはないことを確認しています。</p> <p>移動経路上の除灰及び除雪の成立性については、火山灰層厚 22cm 及び積雪 100cm を想定しても、重機によりアクセスルートの復旧が可能であることを確認しています。また、電源車の移動経路上の降灰及び積雪については、保安規定において、重機等による撤去を行う運用が定められていることを確認しています。</p> <p>以上から、美浜発電所3号炉については、降下火砕物の最大層厚の変更後においても発電用原子炉の保全のために必要な活動を行うことが可能であり、保安規定を変更しないとの申請者の方針は妥当であると判断しました。</p> <p>なお、非常用ディーゼル発電機のフィルタ取替及び清掃や、蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ及び電源車による蒸気発生器への注水など、保安規定に定める措置の妥当性は、設置変更許可での審査項目ではありませんが、美浜発電所3号炉については、申請者から、降下火砕物の最大層厚の変更後においても保安規定の変更はしないとの見解が示されたことから、最大層厚の変更後も発電用原子炉施設の保全のために必要な活動を行うことが可能であることを、設置変更許可の審査に合わせて確認したものです。</p>

V 審査結果（その他審査における主要な論点（保安規定に定める発電用原子炉施設の保全に関する措置について））

御意見の概要	考え方
<p>(5)</p> <p>➤ 降灰時はワイパーが間に合わずフロントガラスに灰がべっとりとこびりつくこともあるため重機等による除灰は困難であり、またゴーグルやマスクをつけた人力にしても除灰は困難であることから、電源車の走行が困難な状況を想定すべきである。</p>	<p>(5)</p> <p>➤ 移動経路上の除灰及び除雪の成立性については、火山灰層厚 22cm 及び積雪 100cm を想定しても、重機によりアクセスルートの復旧が可能であることを確認しています。重機による作業を行う際、作業前及び作業中に人力で重機に堆積した降下火砕物を除去することになると考えられますが、降灰環境下でも屋外で作業を行う人員に対し必要な視界が確保されることを確認しています。</p> <p>なお現行の保安規定においても、運用として、重機が故障しないよう降下火砕物及び積雪の除去を行うこと、重機等を用いて移動経路の除灰及び除雪を行うこと、及び凍結、積雪を考慮し車両にオールシーズンタイヤを配備することが定められていることを確認しています。</p>