

関原発第320号

2023年9月7日

原子力規制委員会 殿

大阪市北区中之島3丁目6番16号

関西電力株式会社

執行役社長 森 望

### 設計及び工事計画認可申請書の一部補正について

2022年12月23日付け関原発第565号をもって申請しました設計及び工事計画認可申請書（2023年6月13日付け関原発第123号及び2023年8月3日付け関原発第279号にて一部補正）について、別紙のとおり一部補正します。

高浜発電所第 1 号機

設計及び工事計画認可申請書の一部補正

関西電力株式会社

## 目 次

- . 補正項目
- . 補正を必要とする理由を記載した書類
- . 補正前後比較表
- . 補正内容を反映した書類

## ・補正項目

### 補正項目

補正項目及び補正箇所は下表のとおり。

補正項目	補正箇所
・添付書類 1．添付資料 資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 資料1 - 1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性	「 ．補正前後比較表」による。

## ．補正を必要とする理由を記載した書類

### 補正を必要とする理由

2022年12月23日付け関原発第565号にて申請した設計及び工事計画認可申請書（2023年6月13日付け関原発第123号及び2023年8月3日付け関原発第279号にて一部補正）について、「 ．添付書類」の「資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書」の記載の適正化のため補正する。

. 補正前後比較表







・ 補正内容を反映した書類

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号） 使用済燃料ピット等の主要機器の形状に関する条件は設計値を用いる。</p> </div>	<p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。</p> <p>具体的には、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに未臨界を維持できる設計とし、以下の条件で評価する。</p> <p>解析の条件設定については、設計値等の現実的な条件を基本としつつ、原則、実効増倍率に対して余裕が小さくなるような設定とする。また、解析条件の不確かさ影響を考慮する必要がある場合には、影響評価において感度解析を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料配置については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、濃縮度が最も高い取替燃料が新燃料として全てのラックに貯蔵された状態を設定する。</li> <li>・水の状態については、液相部と気相部の2相に分け、水位変化を踏まえて評価する。液相部は純水とし、気相部においては、飽和蒸気存在を考慮する。</li> <li>・流量については、現実的な条件となるよう、重大事故等時対応のため整備している注水及び放水に係る手順全てが同時に実施されたとして設定するとともに、不確かさとして設置されるポンプの全数起動を考慮する。</li> <li>・流入範囲及び流量分布については、現実的な条件となるよう、全流量がラック面積に対し一様に流入するものとして設定するとともに、不確かさとして全流量が局所領域に集中することを考慮する。</li> </ul>	<p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットは、可搬型代替注水設備による冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる純水冠水状態においても実効増倍率は不確かさも含めて 0.98 以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、可搬型スプレイ設備にて、使用済燃料ピットラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件のもと、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに臨界を防止できる設計とする。</p> <p>未臨界性の確認における条件の設定に際しては、設計値等の現実的な条件を基本としつつ、原則、実効増倍率に対して余裕が小さくなるような設定とする。また、解析条件の不確かさ影響を考慮する必要がある場合には、影響評価において感度解析を行う。</p>		

設置許可申請書（本文）	設置許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力</p> <p>( ) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレー及び蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備(使用済燃料ピットへのスプレー)を設ける。</u></p> <p><u>可搬型スプレー設備(使用済燃料ピットへのスプレー)として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</u></p>	<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p><u>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレー及び蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備(使用済燃料ピットへのスプレー)を設ける。</u></p> <p>可搬型スプレー設備(使用済燃料ピットへのスプレー)として、送水車、スプレーヘッド、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</p> <p><u>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。送水車の燃料は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</u></p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】</p> <p>(基本設計方針)</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、可搬型スプレー設備にて、使用済燃料ピットラック及び燃料体等を冷却し、<u>臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレー及び蒸気条件のもと、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに臨界を防止できる設計とする。</u></p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(3) 使用済燃料ピットへのスプレー</p> <p><u>使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できるよう、可搬型スプレー設備(使用済燃料ピットへのスプレー)を設置する。</u></p> <p>なお、水位の異常な低下としては、<u>可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合を考慮する。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>可搬型スプレー設備は、燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、できる限り環境への放射性物質の放出を低減することにより大気への拡散を抑制するため、使用済燃料ピットの全面に向けてスプレーし、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上まわる量を使用済燃料ピット内へスプレーする設計とする。使用済燃料ピット内へのスプレー量は、試験により確認する。</u></p> <p>(3) 使用済燃料ピットへのスプレー</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>可搬型スプレー設備として、送水車により、可搬型ホース及びスプレーヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレーできる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設置許可申請書(本文)の...は、文章構成上の違いであるため、設計及び工事の計画と整合している。</p>	