

令和4年12月21日
原子力安全対策課
(04-37)
<16時資料配布>

高浜発電所の原子炉設置変更許可について
(1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

関西電力株式会社は、新規制基準への対応等のため、平成30年2月5日、原子力規制委員会に対し、高浜発電所の原子炉設置変更許可申請^{※1}を行った。

その後、令和元年6月14日、当該申請書の補正を行い、1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更（未臨界性評価の変更）について、新たな原子炉設置変更許可申請として原子力規制委員会に申請書を提出した。

この申請に対し、本日、原子力規制委員会から原子炉設置変更許可を受けた。

※1 原子炉設置変更許可申請の内容

- ① 1、2号機の常設直流電源設備の設置
- ② 3、4号機の重大事故時の原子炉等への注水手段の一部変更（送水車の導入等）
- ③ 1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更（未臨界性評価の変更）
- ④ 1～4号機の地震時における燃料被覆管の閉じ込め機能の評価
（令和元年6月14日、①～③を申請内容から削除し、同日、新たな申請として原子力規制委員会に提出）

問い合わせ先（担当：宇野）
内線 2352・直通 0776(20)0314

原子炉設置変更許可申請等に係る経緯

○1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更（未臨界性評価の変更）

平成30年2月5日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書を原子力規制委員会に提出 <申請内容> ① 1、2号機の常設直流電源設備の設置 ② 3、4号機の重大事故時の原子炉等への注水手段の一部変更（送水車の導入等） ③ 1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更（未臨界性評価の変更） ④ 1～4号機の地震時における燃料被覆管の閉じ込め機能の評価
平成30年7月27日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（1回目）
平成31年4月17日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（2回目）
令和元年6月14日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（3回目） ・申請内容から①～③を削除 ※①～③については、同日、新たな申請として規制委員会に提出
令和元年6月14日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書を原子力規制委員会に提出 <申請内容> ・1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更（未臨界性評価の変更）
令和4年5月13日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（1回目）
令和4年6月9日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（2回目）
令和4年8月10日	関西電力は、原子炉設置変更許可申請書の補正書を原子力規制委員会に提出（3回目）
令和4年11月2日	原子力規制委員会は、当該設置変更許可申請に対する審査の結果を審査書(案)として取りまとめ、原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取等の実施を決定
令和4年12月21日	原子力規制委員会は、原子力委員会および経済産業大臣への意見聴取等の結果を踏まえ、関西電力に対し、原子炉設置変更を許可

高浜発電所の原子炉設置変更許可の概要 (1、2号機の使用済燃料ピット保管時の燃料の管理方法の変更)

【申請の概要】

高浜発電所1、2号機は、使用済燃料ピット水の大規模漏えい時にスプレーによる放水を行った際に燃料の未臨界性を確保するため、保管する燃料の使用状態や、中性子吸収体の挿入の有無に応じた配置管理をすることとしている。

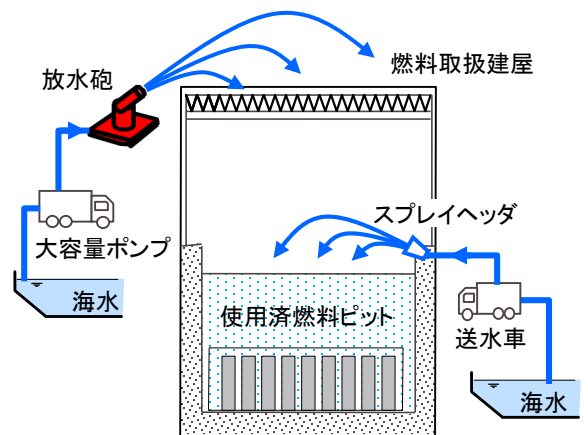
今回、スプレーを模擬した試験等を実施して事故対応時の水密度のデータ等の拡充を行い、改めて評価した結果、燃料の使用状態や中性子吸収体の存在を考慮しない管理方法により未臨界性が確保されることを確認したことから、管理方法を以下のとおり変更する。

管理方法変更イメージ

使用済燃料ピットでの大規模漏えいを仮定※1し、燃料損傷の進行を緩和するために行うスプレー時の環境（満水時と比較して水の密度が薄い状態）においても燃料が臨界に達しないようにすることが求められている。

※1: 基準地震動にも耐える構造・強度であるが、敢えてピットが損傷することを仮定

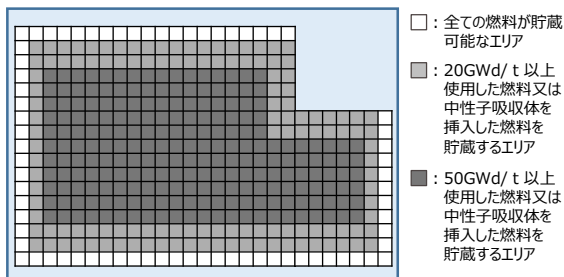
〔水の密度が薄くなると、水により減速された中性子（核分裂に寄与）が減るが、水による中性子の遮蔽効果も減るため、核分裂が連続して起こる臨界になる可能性が高くなる。〕



現状の管理方法

燃料の使用状態に応じて保管エリア(3段階)を設定するとともに、一部の燃料に中性子吸収体の存在を考慮

《燃料の貯蔵管理イメージ》※2

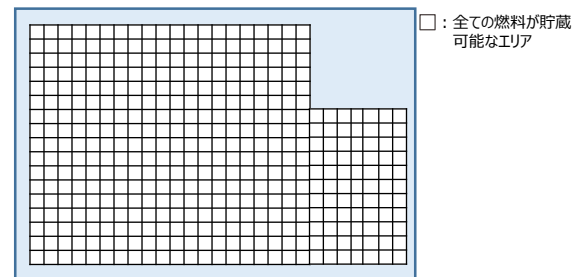


※2: 燃焼度が55GWd/tまで使用できる燃料の場合

変更後の管理方法※3

燃焼度や、中性子吸収体の存在を考慮しない管理

《燃料の貯蔵管理イメージ》



※3: 当初申請では、燃料の使用状態に応じた保管エリア(2段階)を設定するものであったが、原子力規制庁との議論を踏まえ、重大事故等対策の有効性評価で採用されている手法を用いた評価を行い、管理方法を見直した。