資料１－２－１

高浜発電所１号炉及び２号炉の使用済燃料ピット未臨界性評価の変更に伴う原子炉施設保安規定変更認可申請について

２０２３年２月１６日

関西電力株式会社

保安規定変更認可申請の概要

＜目的＞

使用済燃料ピット（以下、SFP）における燃料及び内挿物の取扱頻度を大幅に削減することにより、運用面の安全性向上（作業員の被ばく量低減、燃料取扱時の誤操作低減等）を図る。

＜概要＞

- 設置許可基準規則第５４条2項の要求事項であるSFP大量漏えい時の臨界防止に係る設計について、SFP内の水分状態に、事故時の実態により則した条件を設定し、燃焼度や中性子吸収体挿入の有無を考慮せず臨界を防止する設計へ変更することとした。
- これにより、従前の燃焼度等を考慮した配置制限を廃止する。
  合わせて、燃料配置制限を遵守するために規定していた行為についても取りやめる。

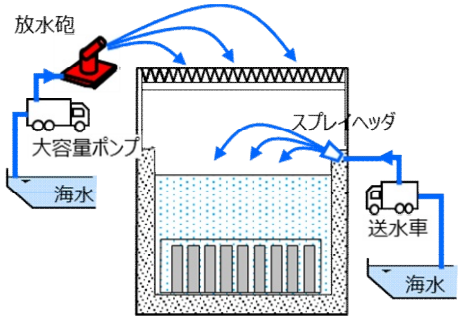
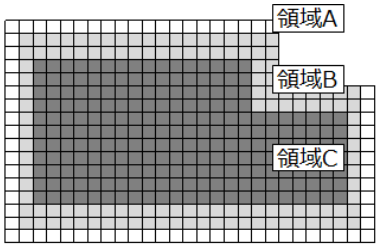
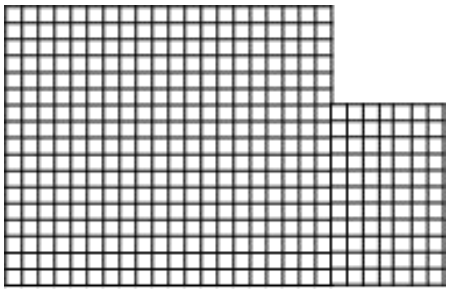


表１　保安規定変更概要

	従前	今回
高浜１，２号炉 使用済燃料ピット内の 燃料配置の制限	 貯蔵可能な燃焼度 55GWd/t燃料 / 48GWd/t燃料 中性子吸収体なし / 中性子吸収体あり / 中性子吸収体なし / 中性子吸収体あり □領域A：0GWd/t以上 / 0GWd/t以上 / 0GWd/t以上 / 0GWd/t以上 ■領域B：20GWd/t以上 / 0GWd/t以上 / 15GWd/t以上 / 0GWd/t以上 ■領域C：50GWd/t以上 / 15GWd/t以上 / 45GWd/t以上 / 10GWd/t以上	 □：全ての燃料が貯蔵可能 配置制限を廃止
高浜１，２号炉 配置制限 遵守のための行為	燃料等の誤配置防止の措置	廃止
	燃料移動の実施計画の炉主任の確認、所長の承認	廃止

＜上流規制の実績＞

	申請	許認可
設置許可	2019年6月14日	2022年12月21日
設計及び工事計画認可	2022年12月23日	－

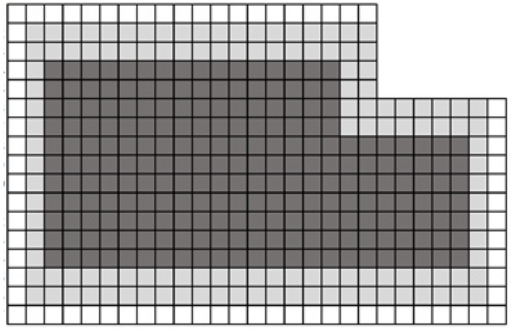
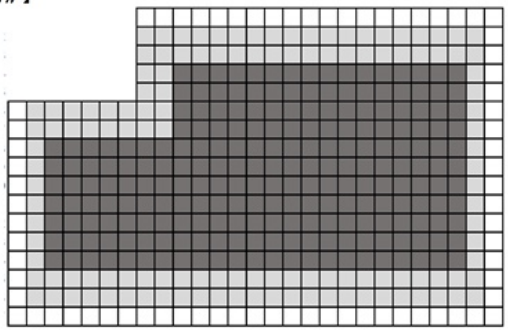
保安規定変更認可申請書の変更内容（１／２）

第９５条（新燃料の貯蔵）を例に申請書の変更内容を示す。なお、他の申請条文 第９７条、９８条も変更内容は同様である。

変更前	変更後	理　由
（新燃料の貯蔵） 第９５条　原子燃料課長は、新燃料を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。	（新燃料の貯蔵） 第９５条　原子燃料課長は、新燃料を貯蔵する場合は、次の事項を遵守する。	
（中略）	（中略）	
(7) 使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量および吊上げ上限高さを管理すること。	(7) 使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量および吊上げ上限高さを管理すること。	
(8) 使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、図９５に示す未臨界が維持できることをあらかじめ確認している条件（初期濃縮度、燃焼度、使用済燃料ピット用中性子吸収体の有無および配置）に基づき移動することで、実効増倍率が不確定性を含めて０．９８以下となることを確認し、管理すること（１号炉および２号炉のみ）。	（削　除）	高浜1,2号炉の領域に基づく配置制限の廃止
(9) 使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、燃料の移動開始前に未臨界性評価を行い、実効増倍率が不確定性を含めて０．９８以下となることを確認し、管理すること（３号炉および４号炉のみ）。	(8) 使用済燃料ピットに貯蔵する場合は、燃料の移動開始前に未臨界性評価を行い、実効増倍率が不確定性を含めて０．９８以下となることを確認し、管理すること（３号炉および４号炉のみ）。	項番号繰り下げ
(10) 使用済燃料ピット内の新燃料の移動にあたっては、誤配置を防止する措置を講じること。	(9) 使用済燃料ピット内の新燃料の移動にあたっては、誤配置を防止する措置を講じること（３号炉および４号炉のみ）。	高浜1,2号炉における配置制限遵守に係る事項の廃止
２．原子燃料課長は、第１項(8)、(9)における燃料移動の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得る。	２．原子燃料課長は、第１項(8)における燃料移動の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得る。	高浜1,2号炉における配置制限遵守に係る事項の廃止

保安規定変更認可申請書の変更内容（２／２）

（続　き）

変更前	変更後	理　由
図９５　　燃料貯蔵領域図 【1 号炉】  【2 号炉】  <table><tr><td></td><td colspan="2">55GWd/t 燃料 （初期濃縮度約 4.6wt%）</td><td colspan="2">48GWd/t 燃料 （初期濃縮度約 4.0wt%）</td></tr><tr><td></td><td>使用済燃料ピット用 中性子吸収体なし</td><td>使用済燃料ピット用 中性子吸収体あり</td><td>使用済燃料ピット用 中性子吸収体なし</td><td>使用済燃料ピット用 中性子吸収体あり</td></tr><tr><td>□領域 A</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td></tr><tr><td>■領域 B</td><td>燃焼度 20GWd/t 以上</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td><td>燃焼度 15GWd/t 以上</td><td>燃焼度 0GWd/t 以上</td></tr><tr><td>■領域 C</td><td>燃焼度 50GWd/t 以上</td><td>燃焼度 15GWd/t 以上</td><td>燃焼度 45GWd/t 以上</td><td>燃焼度 10GWd/t 以上</td></tr></table>	(削　除)	高浜1,2号炉の 領域に基づく配置制限 の廃止

保安規定変更認可申請書　附則（施行期日）について

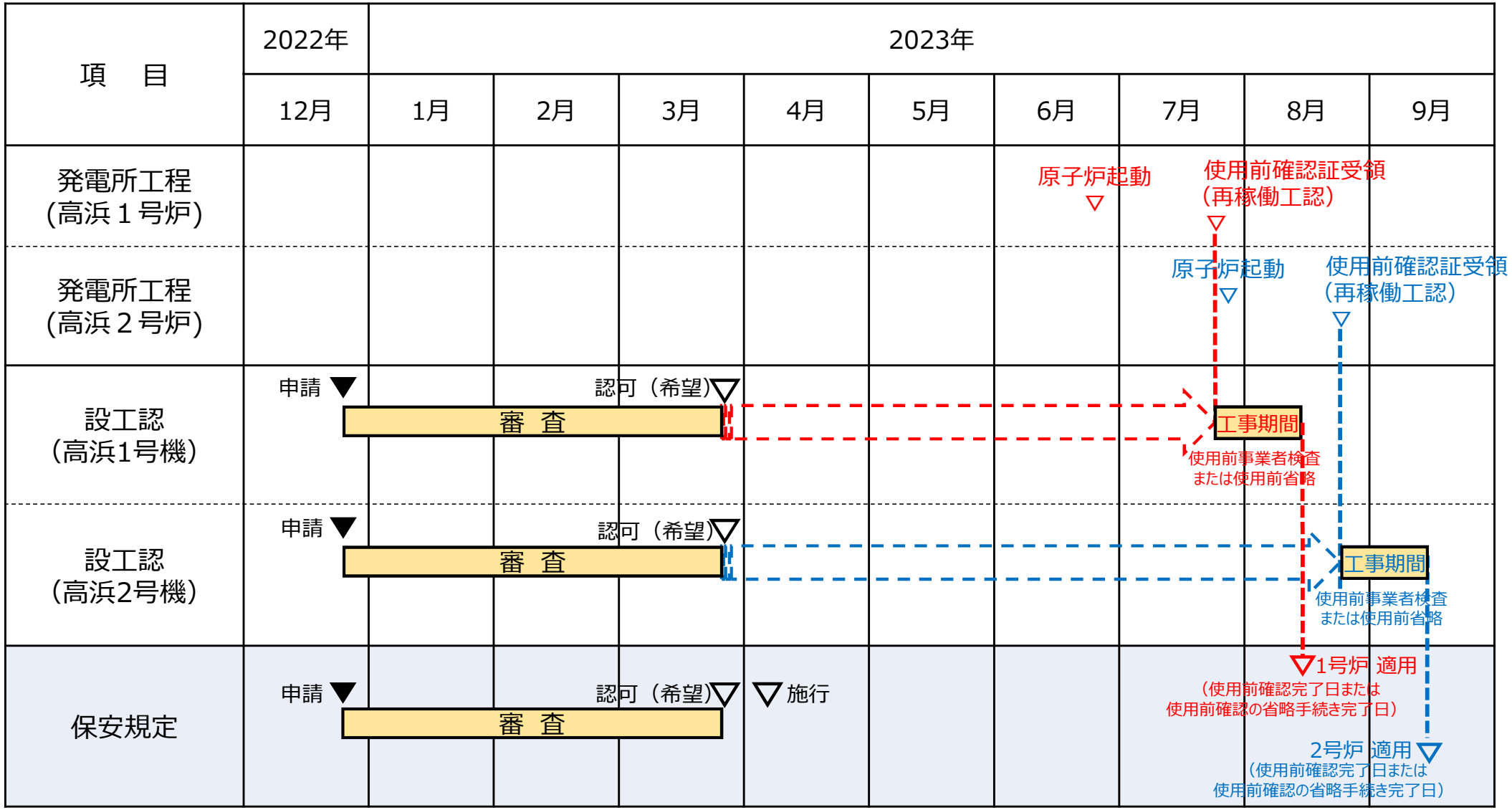
本申請に係る保安規定の施行期日、および適用開始時期ついて、附則に記載している。

- 本保安規定は、使用前確認の完了日もしくは使用前確認の省略手続き※1により使用前確認が不要である旨の連絡を受けた日以降に適用する。
- 使用前確認及び省略手続きの完了日が１，２号炉それぞれで異なる※2ことを踏まえ、使用前確認及び省略手続きが完了していない号炉については、従前の3領域に基づく配置管理を継続実施する。⇒次頁にて想定スケジュールを示す。

※1 別途申請中である設工認に係る現場工事はないため、当該設工認の認可後に使用前確認の省略手続きを実施予定である。
※2 再稼働一括工認に対する使用前検査は1号炉、2号炉それぞれ別に申請中であり、検査完了日（総合負荷）が異なるため。

変更前	変更後	補足説明
	附 則（　年　月　日　平成２６原安防通達第３号－　） （施行期日） 第　１　条　この通達は、　　年　　月　　日から施行する。	本規定は、認可を受けた日より起算し、１０日を超えない範囲で施行する。
	２．本規定施行の際、１号炉および２号炉の使用済燃料ピット未臨界性評価の変更に関連する規定については、１号炉または２号炉の使用済燃料ピット未臨界性評価の変更に係る核原料物質、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１１第３項の使用前確認完了日もしくは実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第１７条第４号の使用前確認を受けないで使用することができる旨の指示を受けた日以降、それぞれ適用することとし、それまでの間は従前の例による。	１号炉及び２号炉それぞれ、使用前確認完了日または使用前確認の省略手続きにより使用前確認が省略できる旨の指示を受けた日以降に適用することとし、それまでの間は、従前の3領域に基づく配置管理を継続する。

保安規定施行までの想定スケジュール

- 今後の審査対応等の想定スケジュールを以下に示す。
- なお、本スケジュールは申請者の希望であって、規制側と合意を得たものではない。

（起動工程等のスケジュールは変更可能性有）