

原子炉施設保安規定第74条第1項の適用について

2019年12月18日
東京電力HD株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

1. 作業件名 柏崎刈羽原子力発電所 7号機 燃料プール冷却浄化系弁点検
2. 対象号機 柏崎刈羽原子力発電所 7号機
3. 対象機器 燃料プール冷却浄化系
4. 作業期間
・2020年1月7日(火) ～ 2020年1月8日(水)

5. 適用となる条文：第74条 第1項

燃料プール冷却浄化系弁点検に伴い、予め使用済燃料プールの水位を弁点検可能な水位まで低下させる必要があるため、原子炉施設保安規定第55条(使用済燃料プールの水位及び水温)の表55-1で定める運転上の制限として要求している「使用済燃料プールの水位：オーバーフロー水位付近にあること」を満足しなくなることから、原子炉施設保安規定第74条(予防保全を目的とした保全作業を実施する場合)第1項を適用し計画的に作業を実施する。なお、本作業時においては、第55条の表55-2にて要求される措置を確保できるよう管理することから、原子炉施設保安規定第74条の第2項は適用しない。

<原子炉施設保安規定 第55条 表55-1>

項目	運転上の制限
使用済燃料プールの水位	オーバーフロー水位付近にあること
使用済燃料プールの水温	65℃以下

<原子炉施設保安規定 第55条 表55-2>

条件	要求される措置	管理方法
A. 運転上の制限を満足していないと判断した場合	A1. 使用済燃料プールの水位を維持するための注水手段が確保されていることを確認する。 及び A2. 使用済燃料プール内での照射された燃料及びMOX燃料に係る作業を	速やかに その後毎日1回 速やかに

	中止する。ただし、移動中の燃料は所定の場所に移動する。	
	及び	
	A 3. 原子炉建屋大物機器搬入口及び原子炉建屋原子炉棟の二重扉の各々において、少なくとも1つの閉鎖状態を確保するための措置を開始する。	速やかに
	及び	
	A 4. 原子炉建屋給排気隔離弁機能を確保するための措置を開始する。	速やかに
	及び	
	A 5. 非常用ガス処理系1系列を動作可能な状態とするための措置を開始する。	速やかに

6. 作業内容

- ・燃料プール冷却浄化系における以下4台の弁の点検を行う。
 - ・使用済燃料貯蔵プール散水管入口弁 [G 4 1 - F 0 1 9 A / B]
 - ・使用済燃料貯蔵プール散水管逆止弁 [G 4 1 - F 0 2 0 A / B]
- ・弁点検実施にあたり必要な使用済燃料プールの水抜きを行い、弁点検終了後にオーバーフロー水位付近まで水張りを行い、燃料プール冷却浄化系を復旧する。

7. リスク管理

- ①使用済燃料プールの水位が継続して低下する場合に備え、予め送水用ホースを敷設しておき、補給水系（純水、復水）による速やかな水位回復を可能とする。
- ②弁点検時の不具合発生により弁復旧が遅れることを防ぐため、以下の処置を講じる。
 - a. 弁蓋締付ボルト・ナットが固着した場合に備え、切断・穴加工機を準備すると共に、交換用ボルト・ナットを準備する。
 - b. 弁内部部品に不具合が確認され再使用できない場合に備え、再使用できない恐れのある部品を準備する。
 - c. 急な弁復旧が必要となった場合に備え、弁のバウンダリ機能を迅速に確保できるよう閉止蓋を準備する。
 - d. 使用済燃料プール水位低下に対する対応遅れを防ぐため、予め送水準備を完了させる。

8. 管理方法

燃料プール冷却浄化系弁点検に伴う使用済燃料プール水位低下期間中における水位及び水温の管理については、以下に記載する自主的な管理基準及び管理方法により作業を実施し、プラントの安全・安定冷却に万全を期すこととする。

<管理基準及び管理方法>

監視項目	保安規定第55条 表55-1で定める 運転上の制限	作業時における 自主的な管理基準	管理方法
水位	オーバーフロー水位付近に あること	水抜き後の計測値に対し有意な 変動がないこと (50mm低下時に送水開始)	仮設水位計による計測(常時監視) *計測は30分に1回
水温	65℃以下	45℃以下※	仮設温度計による計測(常時監視) *計測は30分に1回

※水抜き後の崩壊熱評価で45℃に到達するのは約36hと評価されるが、系統停止から約23hで系統復旧する見込みであり、水温は約42℃まで上昇すると評価

9. その他

- ・本作業は、他プラントの事故・故障の再発防止対策の水平展開として実施する点検・保守として実施する。(2014年7月11日に福島第一原子力発電所で発生した燃料プール冷却浄化系の弁からの水漏れ事象の水平展開)
- ・本作業は、計画的に使用済燃料プールの水位を低下させ、水位を維持する手段を確保して行うとともに、水位を監視する手段を確保して行うことから、原子力災害対策指針に定める警戒事態を判断する事象である「使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できないこと、又は当該貯蔵槽の水位を一定時間以上測定できないこと。」には当たらないと判断している。さらに、原子力事業者防災業務計画に定める事業者解釈に「使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近であることを維持できず、かつ、速やかに保安規定で定められた措置を完了できない場合」と記載しているが、速やかに保安規定に定められた措置が完了できていることから、警戒事態を判断する事象には該当しないと判断している。

以上