

## 2F1～4号機 原子炉停止中における安全管理要求について

➤ 現在、原子炉停止中に要求される管理基準については全て適合状態

### ■ 「燃料冷却管理」

- 3/11～7/16：津波による設備故障のため管理基準に適合せず
- 7/17～：代替除熱系(CUW) を起動し全号機が管理基準に適合

### ■ 「電源管理」

- 3/11～7/14：津波による設備故障のため1号機のみ管理基準に適合せず
- 7/15～：非常用D/G 1 系列が動作可能状態となり管理基準に適合



2F1~4号機 原子炉停止中における安全管理要求

※：冷温停止状態における管理要求

H23.8.10

管理基準	関連保安規定	遵守事項	確認項目	1号機	2号機	3号機	4号機	
臨界防止管理	核計装系監視機能の確保	第27条 計測及び制御設備 起動領域モニタ計装	起動領域モニタ ・異なる1/4炉心の2チャンネルが動作可能 ・計数率が3 s <sup>-1</sup> (1号3cps)以上	・起動領域モニタ(A~H)8チャンネル動作可能 ・起動領域モニタ計数率が3cps以上確認	・起動領域モニタ(A~H)8チャンネル動作可能 ・起動領域モニタ計数率が3 s <sup>-1</sup> 以上確認	・起動領域モニタ(A~H)8チャンネル動作可能 ・起動領域モニタ計数率が3 s <sup>-1</sup> 以上確認	・起動領域モニタ(A~H)8チャンネル動作可能 ・起動領域モニタ計数率が3 s <sup>-1</sup> 以上確認	
	スクラム機能の確保	第27条 計測及び制御設備 原子炉保護系計装	スクラム要素が動作可能であること(1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外されている場合又は全燃料が取り出されている場合を除く)。	1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外しているため適用除外	1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外しているため適用除外	1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外しているため適用除外	1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外しているため適用除外	
	CRT位置表示機能の確保	—	CRT位置が確認可能であること (4つの条件を満足している場合は除く) ①CRT操作が行われていないこと ②炉心において燃料移動作業が行われていないこと ③核計装系により未臨界監視機能が確保されていること ④1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外されていること	・プロセス計算機(CRT表示) ・FD盤(1,3号機) ・全炉心表示器(2号機) ・全炉心表示パネル(4号機)	次の4つの条件を満足しているため適用除外 ①CRT操作が行われていないこと ②炉心において燃料移動作業が行われていないこと ③核計装系により未臨界監視機能が確保されていること ④1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外されていること	次の4つの条件を満足しているため適用除外 ①CRT操作が行われていないこと ②炉心において燃料移動作業が行われていないこと ③核計装系により未臨界監視機能が確保されていること ④1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外されていること	次の4つの条件を満足しているため適用除外 ①CRT操作が行われていないこと ②炉心において燃料移動作業が行われていないこと ③核計装系により未臨界監視機能が確保されていること ④1体以上の燃料が装荷されているセルの制御棒が全挿入かつ除外されていること	
	原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロック機能の確保	—	原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロックが動作可能であること	・RMCSインターロック ・燃交インターロック	○ 原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロック動作可能	○ 原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロック動作可能	○ 原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロック動作可能	○ 原子炉モードスイッチ「燃料取替」インターロック動作可能
燃料冷却管理	崩壊熱除去機能の確保	第35条 原子炉停止時冷却系 その2	(1) 1系列が運転中であること及び原子炉で発生する崩壊熱が原子炉停止時冷却系以外の手段で除去できると判断するまで、さらに1系列の原子炉停止時冷却系が動作可能であること。 (2) 原子炉停止時冷却系が停止した場合においても、原子炉冷却材温度を100℃未満に保つことができること。	・原子炉停止時冷却系1系列運転中及び原子炉停止時冷却系1系列待機又は ・原子炉停止時冷却系1系列運転中及び代替除熱系待機	○ 原子炉停止時冷却系(B)及び代替除熱系(原子炉冷却材浄化系)運転中	○ 原子炉停止時冷却系(A)及び代替除熱系(原子炉冷却材浄化系)運転中	○ 原子炉停止時冷却系(B)及び代替除熱系(原子炉冷却材浄化系)運転中	
	使用済燃料プール冷却機能の確保	第55条 使用済燃料プールの水位及び水温	・使用済燃料プールの水位は、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は、65度以下であること。 ・燃料プール冷却の確認	・使用済燃料プール水位を自視又はITVにて確認 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度又は使用済燃料プール温度にて確認 ・燃料プール冷却浄化系	○ オーバーフロー付近及び65度以下であることを確認 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ運転中	○ オーバーフロー付近及び65度以下であることを確認 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ運転中	○ オーバーフロー付近及び65度以下であることを確認 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ運転中	
	原子炉水位監視機能の確保	—	原子炉水位に応じ維持すべき水位計を確認する。	・オープンベッセル水位計 ・狭帯域水位計 ・広帯域水位計 ・アップセット水位計 ・シャットダウン水位計 ・燃料減水位計	○ シャットダウン水位計が監視可能	○ シャットダウン水位計が監視可能	○ シャットダウン水位計が監視可能	○ シャットダウン水位計が監視可能
	漏洩検出系の確保	—	一次冷却材の漏洩が発生する可能性のある作業実施中は、作業場所に応じて検出器を維持する。	・R/B/C/Sの床漏洩検出器 ・サンプ漏洩検出器 ・D/Wサンプ機能 ・S/C水位計L/CW受タンクレベル計 ・サンプポンプの運転状態の監視	一次冷却材の漏洩が発生する可能性のある作業を実施していないため適用除外	一次冷却材の漏洩が発生する可能性のある作業を実施していないため適用除外	一次冷却材の漏洩が発生する可能性のある作業を実施していないため適用除外	一次冷却材の漏洩が発生する可能性のある作業を実施していないため適用除外
	炉心への注水機能の確保	第40条 非常用炉心冷却系 その2	(1) 非常用炉心冷却系(自動減圧系を除く)2系列 又は (2) 非常用炉心冷却系(自動減圧系を除く)1系列及び復水補給水系1系列	・低圧注水系 ・低圧炉心スプレイ系 ・高圧炉心スプレイ系 ・復水補給水系	○ 低圧注水系(B)(C)動作可能 ・復水補給水系動作可能	○ 低圧注水系(A)(B)(C)動作可能 ・低圧炉心スプレイ系動作可能 ・高圧炉心スプレイ系動作可能 ・復水補給水系動作可能	○ 低圧注水系(B)(C)動作可能 ・低圧炉心スプレイ系動作可能 ・高圧炉心スプレイ系動作可能 ・復水補給水系動作可能	○ 低圧注水系(A)(B)(C)動作可能 ・低圧炉心スプレイ系動作可能 ・高圧炉心スプレイ系動作可能 ・復水補給水系動作可能
放射能閉じ込め管理	非常用ガス処理系の機能の確保	第51条 非常用ガス処理系	非常用ガス処理系2系列 (炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がない場合は適用除外)	非常用ガス処理系2系列	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	
	原子炉建屋機能の確保	第27条 計測及び制御設備 原子炉建屋隔離系計装	原子炉建屋隔離系計装が動作可能であること。 (炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がない場合は適用除外)	・原子炉建屋換気系排気放射能高 ・燃料取替エリア排気放射能高	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	
	原子炉建屋給排気隔離弁機能の確保	第50条 原子炉建屋給排気隔離弁	原子炉建屋給排気隔離弁の機能が健全であること。 (炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がない場合は適用除外)	・原子炉建屋大物機器出入口 ・原子炉建屋原子炉棟二重扉	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外
	中央制御室非常用換気空調系機能の確保	第57条 中央制御室非常用換気空調系	中央制御室あたり2系列が動作可能であること。 (炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がない場合は適用除外)	中央制御室非常用換気空調系2系列	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外	炉心変更又は原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業がないため適用除外
	外部電源の確保	第59条 外部電源その2	2系列が動作可能であること。	外部電源2系列	○ 富岡線1,2号, 岩井戸線1,2号 計4系列動作可能	○ 富岡線1,2号, 岩井戸線1,2号 計4系列動作可能	○ 富岡線1,2号, 岩井戸線1,2号 計4系列動作可能	○ 富岡線1,2号, 岩井戸線1,2号 計4系列動作可能
	非常用内電源系機能の確保	第61条 非常用ディーゼル発電機その2	第66条で要求される非常用交流高圧電源母線に接続する非常用ディーゼル発電機が動作可能であること。 ・保安規定以外の期間も非常用ディーゼル発電機1系列が動作可能であること。	非常用ディーゼル発電機	○ 非常用ディーゼル発電機(B)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(A)(B)(H)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(B)(H)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(A)(B)(H)動作可能
	非常用内電源系機能の確保	第62条 非常用ディーゼル発電機燃料油等	第60条及び第61条で動作可能であることを要求される非常用ディーゼル発電機に対し、ディーゼル燃料油、潤滑油及び起動用空気が必要量確保されていること。	ディーゼル燃料油 潤滑油 起動用空気	○ 非常用ディーゼル発電機(B)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(A)(B)(H)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(B)(H)動作可能	○ 非常用ディーゼル発電機(A)(B)(H)動作可能
非常用内電源系機能の確保	第64条 直流電源その2	第66条で要求される直流電源が動作可能であること。	直流電源	○ 直流125V充電器盤(B)動作可能	○ 直流125V充電器盤(A)(B)(H)動作可能	○ 直流125V充電器盤(B)(H)動作可能	○ 直流125V充電器盤(A)(B)(H)動作可能	
非常用内電源系機能の確保	第66条 所内電源系統その2	第27条、第35条、第36条及び第40条で要求される設備の維持に必要な非常用交流高圧電源母線、直流電源母線及び原子炉保護系母線が受電されていること。	非常用交流高圧電源母線 直流電源母線 原子炉保護系母線	○ 非常用交流高圧電源母線(D)受電中、 ・直流125V主母線盤(B)受電中、 ・原子炉保護系母線(A)(B)受電中	○ 非常用交流高圧電源母線(C)(D)(H)受電中、 ・直流125V主母線盤(A)(B)(H)受電中、 ・原子炉保護系母線(A)(B)受電中	○ 非常用交流高圧電源母線(D)(H)受電中、 ・直流125V主母線盤(B)(H)受電中、 ・原子炉保護系母線(A)(B)受電中	○ 非常用交流高圧電源母線(C)(D)(H)受電中、 ・直流125V主母線盤(A)(B)(H)受電中、 ・原子炉保護系母線(A)(B)受電中	
隣接プラントからの受電可能な状態	—	隣接プラントからの非常用母線(C,D,H系)への連絡遮断器が使用可能であること。	非常用母線(C,D,H系)への連絡遮断器	○ 受電中の非常用母線への連絡遮断器が使用可能	○ 受電中の非常用母線への連絡遮断器が使用可能	○ 受電中の非常用母線への連絡遮断器が使用可能	○ 受電中の非常用母線への連絡遮断器が使用可能	