

原子力発第16109号
平成28年 5月27日

愛媛県知事
中村時広殿

四国電力株式会社
取締役社長 佐伯 勇 人

原子炉施設保安規定の変更に関する事前連絡について

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は、弊社事業につきまして格別のご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、題記につきまして、下記のとおり安全協定第10条第1項第1号の規定に基づく事前連絡を致します。

敬 具

記

1. 変更の概要

記載の適正化

2. 施行期日

この規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。

以 上

伊方発電所原子炉施設保安規定の変更前・後の比較表

変更前					変更後					備考
ネル・系統数を満足できない場合の措置		確認事項			ネル・系統数を満足できない場合の措置		確認事項			備考
要求される措置	完了時間	項目	頻度	担当	要求される措置	完了時間	項目	頻度	担当	
A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする。 ^{**8}	6時間	設定値確認および機能検査を実施する。	定期検査時	計装計画課長	A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする。 ^{**8}	6時間	設定値確認および機能検査を実施する。	定期検査時	計装計画課長	※33条表33-2(1) (4-46頁) 記載の適正化
B.1 当直長は、モード3にする。	12時間				B.1 当直長は、モード3にする。	12時間				
A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする。 ^{**8}	6時間	設定値確認および機能検査を実施する。	定期検査時	計装計画課長	A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする。 ^{**8}	6時間	設定値確認および機能検査を実施する。	定期検査時	計装計画課長	
B.1 当直長は、モード3にする。	12時間				B.1 当直長は、モード3にする。	12時間				
A.1 当直長は、P-6未満にする。 または A.2 当直長は、P-10以上にする。	2時間 2時間	動作不能でないことを指示値により確認する	1日に1回	当直長	A.1 当直長は、P-6未満にする。 または A.2 当直長は、P-10以上にする。	2時間 2時間	設定値確認および機能検査を実施する。 動作不能でないことを指示値により確認する	1日に1回	当直長	
B.1 当直長は、1次冷却材中のほう素濃度が低下する操作および制御棒引抜き操作をすべて中止する。	速やかに				B.1 当直長は、1次冷却材中のほう素濃度が低下する操作および制御棒引抜き操作をすべて中止する。	速やかに				
A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする	P-6を超えるまでに				A.1 計装計画課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする	P-6を超えるまでに				

変更前				変更後				備考	
(3) 要求される措置				(3) 要求される措置					
適用モード	条件	要求される措置	完了時間	適用モード	条件	要求される措置	完了時間		
モード1, 2, 3および4	A. 充てんポンプ (B, 自己冷却式) による代替炉心注水系が動作不能である場合	A.1 当直長は, 1台の余熱除去ポンプを起動し, 動作可能であることを確認する ^{※4} とともに, その他の設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する。	4時間	モード1, 2, 3および4	A. 充てんポンプ (B, 自己冷却式) による代替炉心注水系が動作不能である場合	A.1 当直長は, 1台の余熱除去ポンプを起動し, 動作可能であることを確認する ^{※4} とともに, その他の設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する。	4時間	※84条表84-4 炉心注水をするための設備 84-4-2代替炉心注水-充てんポンプ (B, 自己冷却式) による代替炉心注水- (4-237頁)	
		および							
		A.2 機械計画第二課長は, 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する ^{※7} 。	72時間			A.2 機械計画第二課長は, 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する ^{※7} 。	72時間		
および									
A.3 当直長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。	30日	A.3 当直長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。	30日						
および									
	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直長は, モード3にする。	12時間		B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直長は, モード3にする。	12時間		
		および				および			
		B.2 当直長は, モード5にする。	56時間			B.2 当直長は, モード5にする。	56時間		
モード5および6	A. 充てんポンプ (B, 自己冷却式) による代替炉心注水系が動作不能である場合	A.1 当直長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに	モード5および6	A. 充てんポンプ (B, 自己冷却式) による代替炉心注水系が動作不能である場合	A.1 当直長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに	記載の適正化	
		および				および			
		A.2 当直長は, 1次冷却系の水抜きを行っている場合は, 水抜きを中止する。	速やかに			A.2 当直長は, 1次冷却系の水抜きを行っている場合は, 水抜きを中止する。	速やかに		
		および				および			
		A.3 当直長は, モード5 (1次冷却非満水) またはモード6 (キャビティ低水位) の場合, 1次系保有水を回復する措置を開始する。	速やかに			A.3 当直長は, モード5 (1次冷却系非満水) またはモード6 (キャビティ低水位) の場合, 1次系保有水を回復する措置を開始する。	速やかに		
		および				および			
		A.4 機械計画第二課長は, 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する ^{※8} 。	速やかに			A.4 機械計画第二課長は, 当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する ^{※8} 。	速やかに		

※4 : 運転中のポンプについては, 運転状態により確認する。

※5 : 残りの余熱除去ポンプ1台, 高圧注入ポンプ2台, ディーゼル発電機2基および原子炉補機冷却水ポンプ4台をいい, 至近の記録等により動作可能であることを確認する。

※6 : 中型ポンプ車および加圧ポンプ車による代替炉心注水系をいう。

※7 : 「動作可能であること」の確認は, 対象設備の至近の記録等により行う。また, 「動作可能であること」とは, 当該重大事故等対処設備について, 当該系統に要求される準備時間を満足させるために, ディスタンスピースの取替および当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備を設置し, 接続口付近までホースを敷設する補完措置が完了していることを含む。

※8 : 「動作可能であること」の確認は, 対象設備の至近の記録等により行う。

※4 : 運転中のポンプについては, 運転状態により確認する。

※5 : 残りの余熱除去ポンプ1台, 高圧注入ポンプ2台, ディーゼル発電機2基および原子炉補機冷却水ポンプ4台をいい, 至近の記録等により動作可能であることを確認する。

※6 : 中型ポンプ車および加圧ポンプ車による代替炉心注水系をいう。

※7 : 「動作可能であること」の確認は, 対象設備の至近の記録等により行う。また, 「動作可能であること」とは, 当該重大事故等対処設備について, 当該系統に要求される準備時間を満足させるために, ディスタンスピースの取替および当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備を設置し, 接続口付近までホースを敷設する補完措置が完了していることを含む。

※8 : 「動作可能であること」の確認は, 対象設備の至近の記録等により行う。

変更前				変更後				備考	
(3) 要求される措置				(3) 要求される措置				※ 84 条 表 84-21 中 型 ポ ン プ 車 84-21-1 中 型 ポ ン プ 車 (4-351頁)	
適用 モード	条 件	要求される措置	完了時間	適用 モード	条 件	要求される措置	完了時間		
使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 中型ポンプ車の所要数の5台以上が動作不能である場合(モード1, 2, 3, 4, 5および6) または 中型ポンプ車の所要数の1台以上が動作不能である場合(モード1, 2, 3, 4, 5および6以外)	A.1 当直長は, 使用済燃料ピット水位がEL 31.7m 以上および水温が65℃以下であることを確認する。 および A.2 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.3 機械計画第二課長は, 代替措置※1を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A. 中型ポンプ車の所要数の5台以上が動作不能である場合(モード1, 2, 3, 4, 5および6) または 中型ポンプ車の所要数の1台以上が動作不能である場合(モード1, 2, 3, 4, 5および6以外)	A.1 当直長は, 使用済燃料ピット水位がEL 31.7m 以上および水温が65℃以下であることを確認する。 および A.2 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.3 機械計画第二課長は, 代替措置※1を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに		
モード1, 2, 3および4	A. 中型ポンプ車の所要数の1台以上が動作不能である場合	A.1 当直長は, 1基のディーゼル発電機を起動し, 動作可能であることを確認するとともに, その他の設備※2が動作可能であることを確認する。 および A.2 機械計画第二課長は, 代替措置※1を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A.3 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間 10日 30日	モード1, 2, 3および4	A. 中型ポンプ車の所要数の1台以上が動作不能である場合	A.1 当直長は, 1基のディーゼル発電機を起動し, 動作可能であることを確認するとともに, その他の設備※2が動作可能であることを確認する。 および A.2 機械計画第二課長は, 代替措置※1を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A.3 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間 10日 30日		
		B. 中型ポンプ車の所要数の3台以上が動作不能である場合	B.1 当直長は, 1基のディーゼル発電機を起動し, 動作可能であることを確認するとともに, その他の設備※2が動作可能であることを確認する。 および B.2 機械計画第二課長は, 代替措置※2を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および B.3 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。			4時間 72時間 10日	B. 中型ポンプ車の所要数の3台以上が動作不能である場合		B.1 当直長は, 1基のディーゼル発電機を起動し, 動作可能であることを確認するとともに, その他の設備※2が動作可能であることを確認する。 および B.2 機械計画第二課長は, 代替措置※1を検討し, 原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および B.3 機械計画第二課長は, 当該系統を動作可能な状態に復旧する。
※1: 代替品の補充等 ※2: 残りのディーゼル発電機1基, 海水ポンプ4台および原子炉補機冷却水ポンプ4台をいい, 至近の記録等により動作可能であることを確認する。				※1: 代替品の補充等 ※2: 残りのディーゼル発電機1基, 海水ポンプ4台および原子炉補機冷却水ポンプ4台をいい, 至近の記録等により動作可能であることを確認する。					記載の適正化

変更前	変更後	備考
<p>1次冷却材喪失事象が発生していない場合（サポート系故障時）</p> <p>1. 2次冷却系からの除熱（注水）</p> <p>(1) 補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、2次冷却系からの除熱が可能な場合、補助給水タンク水を補助給水ポンプにより蒸気発生器に注水する。</p> <p>対応手順については、表-2「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に原子炉を冷却するための手順等」参照</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>外部電源およびディーゼル発電機の故障等によりすべての非常用高圧母線への交流電源からの給電を非常用高圧母線電圧により確認できない場合</p> <p>2. 主蒸気逃がし弁の機能回復（人力）</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器への注水が確保されている場合において、現場で手動ハンドルにより主蒸気逃がし弁を開操作し、2次冷却系からの除熱を行う。</p> <p>対応手順については、表-2「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に原子炉を冷却するための手順等」参照</p> <p>3. 2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要となれば、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）を行う。蒸気発生器への注水は電動補助給水ポンプにより補助給水タンク水を注水し、排水については水質確認後、排水処理を行う。</p>	<p>1次冷却材喪失事象が発生していない場合（サポート系故障時）</p> <p>1. 2次冷却系からの除熱（注水）</p> <p>(1) 補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、2次冷却系からの除熱が可能な場合、補助給水タンク水を補助給水ポンプにより蒸気発生器に注水する。</p> <p>対応手順については、表-2「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に原子炉を冷却するための手順等」参照</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>外部電源およびディーゼル発電機の故障等によりすべての非常用高圧母線への交流電源からの給電を非常用高圧母線電圧により確認できない場合</p> <p>2. 主蒸気逃がし弁の機能回復（人力）</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器への注水が確保されている場合において、現場で手動ハンドルにより主蒸気逃がし弁を開操作し、2次冷却系からの除熱を行う。</p> <p>対応手順については、表-2「原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に原子炉を冷却するための手順等」参照</p> <p>3. 2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）</p> <p>当直長は、全交流動力電源喪失により余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要となれば、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）を行う。蒸気発生器への注水は電動補助給水ポンプにより補助給水タンク水を注水し、排水については水質確認後、排水処理を行う。</p>	<p>※添付3表-4 (添3-40頁)</p> <p>記載の適正化</p>
<p>運転停止中の場合（フロントライン系故障時）</p> <p>1. 炉心注水</p> <p>運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失した場合、以下の手順により燃料取替用水タンク水を炉心へ注水する。</p> <p>(1) 充てんポンプによる炉心注水</p> <p>当直長は、燃料取替用水タンク水を充てんポンプにより炉心へ注水する。</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能を余熱除去ループ流量により確認できない場合</p>	<p>運転停止中の場合（フロントライン系故障時）</p> <p>1. 炉心注水</p> <p>運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失した場合、以下の手順により燃料取替用水タンク水を炉心へ注水する。</p> <p>(1) 充てんポンプによる炉心注水</p> <p>当直長は、燃料取替用水タンク水を充てんポンプにより炉心へ注水する。</p> <p>a. 手順着手の判断基準</p> <p>余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能を余熱除去ループ流量により確認できない場合</p>	

変更前	変更後	備考
<p>(配慮すべき事項)</p> <p>1. 優先順位 照明確保の優先順位は、多様性拡張設備である運転保安灯（中央制御室）を優先して使用し、運転保安灯（中央制御室）が使用できない場合は中央制御室可搬型照明を使用する。</p> <p>2. 電源確保 全交流動力電源喪失時は、代替交流電源設備により中央制御室換気空調設備および中央制御室可搬型照明へ給電する。 給電手順については、表-14「電源の確保に関する手順等」参照</p> <hr/> <p>汚染の持ち込み防止</p> <p>1. チェンジングエリアの設置および運用手順 発電所災害対策本部は、炉心損傷の兆候が見られた場合に、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体サーベイおよび防護具の着替え等を行うためのチェンジングエリアを中央制御室の出入口付近の2箇所を設置する。 発電所災害対策本部は、全交流動力電源喪失時にチェンジングエリア設置場所の照明が使用できない場合は中央制御室可搬型照明の蓄電池による照明を確保し、代替交流電源設備により給電後、中央制御室可搬型照明を代替交流電源設備から給電し、引き続き照明を確保する。 (1) 手順着手の判断基準 原子力災害特別措置法第10条特定事象が発生した場合</p> <p>(配慮すべき事項)</p> <p>1. 放射線管理 チェンジングエリア内では、運転員が身体サーベイを行い、汚染が確認された場合、チェンジングエリア内に設ける除染エリアにて除染を行う。除染による廃水は、ウエスに染み込ませることで放射性廃棄物として廃棄する。</p>	<p>(配慮すべき事項)</p> <p>1. 優先順位 照明確保の優先順位は、多様性拡張設備である運転保安灯（中央制御室）を優先して使用し、運転保安灯（中央制御室）が使用できない場合は中央制御室可搬型照明を使用する。</p> <p>2. 電源確保 全交流動力電源喪失時は、代替交流電源設備により中央制御室換気空調設備および中央制御室可搬型照明へ給電する。 給電手順については、表-14「電源の確保に関する手順等」参照</p> <hr/> <p>汚染の持ち込み防止</p> <p>1. チェンジングエリアの設置および運用手順 発電所災害対策本部は、炉心損傷の兆候が見られた場合に、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体サーベイおよび防護具の着替え等を行うためのチェンジングエリアを中央制御室の出入口付近の2箇所を設置する。 発電所災害対策本部は、全交流動力電源喪失時にチェンジングエリア設置場所の照明が使用できない場合は中央制御室可搬型照明の蓄電池による照明を確保し、代替交流電源設備により給電後、中央制御室可搬型照明を代替交流電源設備から給電し、引き続き照明を確保する。 (1) 手順着手の判断基準 原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生した場合</p> <p>(配慮すべき事項)</p> <p>1. 放射線管理 チェンジングエリア内では、運転員が身体サーベイを行い、汚染が確認された場合、チェンジングエリア内に設ける除染エリアにて除染を行う。除染による廃水は、ウエスに染み込ませることで放射性廃棄物として廃棄する。</p>	<p>※添付3表-16 (添3-101頁)</p> <p>記載の適正化</p>