

伊方発電所3号機の運転上の制限の逸脱および復帰について

通常運転中の伊方発電所3号機（定格電気出力89万キロワット）の中央制御室（管理区域外）において、出力領域中性子束^{※1}を測定する計器4チャンネルのうち1チャンネルの表示不具合を確認したため、本日11時21分、点検が必要と判断しました。計器表示の一部の不具合でありプラントの運転には影響ありません。

当該計器の点検には信号停止操作が必要となるため、15時2分、信号の停止操作を行い、保安規定に定める運転上の制限^{※2}を満足しない状態とし作業を開始しました。その後、当該計器のカードを予備品と取替え、正常に機能することを確認し、16時30分に運転上の制限を満足する状態に復帰しました。今後、原因を詳細調査します。

なお、出力領域中性子束については、点検中も他の3チャンネルの計器により測定できており、プラントの監視および制御保護機能に問題はありません。

本事象によるプラントへの影響および環境への放射能の影響はありません。

- ※1 通常運転中の原子炉出力の測定に用いられる中性子の量。原子炉の運転や制御保護動作に使用するために炉心の中性子束のレベルを4つの計器にて計測している。
- ※2 保安規定では、安全機能を確保するために必要な機器の台数などを「運転上の制限」として定めており（今回は、出力領域中性子束の検出回路4チャンネルが動作可能であること）、一時的にこれらを満足しない状態が発生すると、速やかに保安規定で定める措置を実施する。

以上

添付資料－1 伊方発電所原子炉施設保安規定33条（1／2）

表33－2 つづき

機能	設定値	適用モード	所要チャヤン ンネル・ 系統数	所要チャヤン 条件	ネル・系統数を満足できない場合の措置		確認事項		
					要求される措置	完了時間	項目	頻度	担当
3. 出力領域 中性子束高	高設定 定格出力の1111%以下	モード1および び2	4 ^{※6}	A. 1 チャヤンネル (バイパスした チャヤンネルを 除く) が動作不能で ある場合	A. 1 計装計画課長は、当該チャヤンネルを動作可能な状態にする。 ^{※1}	6時間	設定値確認および機能の確認を行う。 原子炉熱出力と出力領域中性子束計装の指示値との差を確認する。	定期事業者 検査時 原子炉熱出力が15%以上となつてから24時間以内にその後の1日に1回	計装計画課長 当直長
	低設定 定格出力の27%以下	モード1 (P-10未満) および2	4 ^{※6}	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合 A. 1 チャヤンネル (バイパスした チャヤンネルを 除く) が動作不能で ある場合 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。 A. 1 計装計画課長は、当該チャヤンネルを動作可能な状態にする。 ^{※1} B. 1 当直長は、モード3にする。	12時間 6時間 12時間	出力領域中性子束計装の指示値の校正を実施する。 動作不能でないことを指示値により確認 ^{※3} する。	原子炉熱出力と出力領域中性子束計装の指示値の差が±2%を超える場合 1日に1回	当直長 当直長

※6：検出器特性検査時、炉内外核計装照合校正時、出力領域中性子束計装の指示校正時またはモード2での炉物理検査時においては、残り3チャヤンネルが動作可能であることを条件に、1チャヤンネルをバイパスすることができない。

※7：検出器特性検査時、炉内外核計装照合校正時、出力領域中性子束計装の指示校正時またはモード2での炉物理検査時においては、残り3チャヤンネルが動作可能であることを条件に、1チャヤンネルをバイパスする措置を行うことができる。

※8：「動作不能でないことを指示値により確認」とは、当該チャヤンネルの指示値に異常な変動がないことを確認すること、また可能であれば他の計器チャヤンネルによって得られた値と差異がないことを確認することをいう。なお、トリップ状態にあるチャヤンネルについては指示値の確認を行う必要はない。(以下、本条において同じ。)

添付資料－1 伊方発電所原子炉施設保安規定33条（2／2）

表33－2 つづき

機能	設定値	適用モード	所要チャヤンネル・系統数	所要チャヤンネル 条件	ネル・系統数を満足できない場合の措置		確認事項		
					要求される措置	完了時間	項目	頻度	担当
4. 出力領域 中性子束 変化率高	定格出力の11% ステップ以下	モード1および モード2	4 ^{※9}	A. 1 チャヤンネル （バイパスした チャヤンネルを 除く） が動作不能で ある場合	A. 1 計装計画課長は、当該チャヤンネルを動作可能な状態にする。 ^{※10}	6時間	設定値確認および機能 の確認を行う。	定期事業者 検査時	計装計画課長
				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。				
減少率高	定格出力の8% ステップ以下	モード1および モード2	4 ^{※9}	A. 1 チャヤンネル （バイパスした チャヤンネルを 除く） が動作不能で ある場合	A. 1 計装計画課長は、当該チャヤンネルを動作可能な状態にする。 ^{※10}	6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。				
5. 中間領域中性子束高	定格出力の30%以下	モード1 (P-10未満) および モード2 (P-6以上)	2 ^{※11}	A. 1 チャヤンネル が動作不能で ある場合	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 の確認を行う。	定期事業者 検査時	計装計画課長
				B. 2 チャヤンネル が動作不能で ある場合	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 および制御機引抜き操作を すべて中止する。 および B. 2 当直長は、P-6未満にする。				
		モード2 (P-6未満)	2	A. 1 または2 チャヤンネルが動 作不能である 場合	A. 1 計装計画課長は、当該チャヤンネルを動作可能な状態にする。	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

※9：検出器特性検査時、炉内外核計装照合校正時、出力領域中性子束計装の指示校正時またはモード2での炉物理検査時においては、残り3チャヤンネルが動作可能であることを条件に、1チャヤンネルをバイパスすることができる。この場合、バイパスしたチャヤンネルを動作不能とはみなさない。

※10：検出器特性検査時、炉内外核計装照合校正時、出力領域中性子束計装の指示校正時またはモード2での炉物理検査時においては、残り3チャヤンネルが動作可能であることを条件に、1チャヤンネルをバイパスする措置を行うことができる。

※11：制御機引抜き阻止の設定または中間領域中性子束高トリップ設定時の設定時においては、残りのチャヤンネルが動作可能であることを条件に、2時間に限り、1チャヤンネルをバイパスすることができ。この場合、バイパスしたチャヤンネルを動作不能とはみなさない。