[異常時通報連絡の公表文(様式1-1)]

伊方3号機 出力領域中性子東計器の不具合について

R 5.11.22 原子力安全対策推進監 電話番号 089-912-2352

[異常の区分]

国への法律に	に基づく報告対象事象	有 ・ 無 [評価レベル –]					
県の公表区分	}	A • B • C • PP					
外部への放射能の放出・漏えい		有 ・ 無 [漏えい量 -]					
	発生日時	令和5年11月22日11時21分					
	発生場所	1号・2号・3号・共用設備					
 異常の概要	光生场別 	管理区域内 • 管理区域外					
× m v/m y	種類	・ 設備の故障、異常・ 地震、人身事故、その他・ 核物質防護					

[異常の内容]

11月22日(水曜日)12時4分、四国電力株式会社から、別紙のとおり、伊方発電所の異常に係る通報連絡がありました。その概要は、次のとおりです。

- 1 伊方発電所3号機は通常運転中、出力領域中性子東を測定する計器4チャンネルのうち 1チャンネルについて、表示に不具合があるため点検が必要と保修員が判断した。
- 2 なお、この事象によるプラントへの影響及び環境への放射能の影響はない。
- 3 今後、詳細を調査する。

[異常の原因及び復旧状況]

四国電力株式会社から、その後の状況等について、次のとおり連絡がありました。

- · 第 2 報:11 月 22 日 (水曜日) 15 時 10 分
 - 1 その後、出力領域中性子東を測定する計器を点検するため、4 チャンネルある回路の うち 1 チャンネルを、11 月 22 日 15 時 2 分、停止した。
 - 2 これにより、同時刻に、原子炉施設の保安規定に定める運転上の制限*から逸脱したと 判断した。
 - 3 停止した回路は4 チャンネルのうち1 チャンネルであり、他のチャンネルで原子炉を 監視できている。
 - 4 今後、詳細を調査する。
- 第3報:11月22日(水曜日)16時59分
 - 1 当該計器の点検を行い、絶縁増幅器の取替えを実施し、回路を復旧した。
 - 2 その後、計器の表示が正常に復帰したことを確認したことから、11 月 22 日 16 時 30 分 に運転上の制限の逸脱から復帰し、通常状態に復旧した。
 - 3 今後、詳細を調査する。
 - ※ 保安規定では、安全機能を確保するために必要な機器の系統等を「運転上の制限」として定めており、出力領域中性子東の回路4チャンネルを確保することを求めている。

県では、原子力センターの職員を伊方発電所に派遣し、現場の状況等を確認しています。

(伊方発電所及び周辺の状況)

「事象発生時の状況」

	1号機	廃止措置中				
原子炉の運転状況	2 号機	廃止措置中				
	3 号機	運転中(出力104%)・ 停止中				
発電所の排気筒・放水口モニタ値	直の状況	通常値 ・ 異常値				
周辺環境放射線の状況		通常値 ・ 異常値				

1 国への法律に基づく報告対象事象

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、国(原子力規制委員会原子力規制庁等)に対し、一定レベル以上の事故・故障等を報告することが義務付けられている。

国への法律に基づく報告対象事象に該当すれば、国際原子力機関が定めた評価尺度に基づき、7から評価対象外までの9段階の評価レベルが示されるので、異常の程度を判断する目安となる。評価対象外以下のものについては、安全に関係しない事象とされている。

2 県の公表区分

区分	内容						
A	○安全協定書第11条第2項第1号から第10号までに掲げる事態						
	(放射性物質の放出、原子炉の停止、出力抑制を伴う事故・故障、国への報						
	告対象事象 等)						
	○社会的影響が大きくなるおそれがあると認められる事態						
	(大きな地震の発生、救急車の出動要請、異常な音の発生 等)						
	○その他特に重要と認められる事態						
В	○管理区域内の設備の異常						
	○発電所の運転・管理に関する重要な計器の機能低下、指示値の有意な変化						
	○原子炉施設保安規定の運転上の制限が一時的に満足されないとき						
	○その他重要と認められる事態						
С	○区分A, B以外の事項						
PΡ	○核物質防護に影響がある事態						

3 管理区域内·管理区域外

その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル(3月間に1.3ミリシーベルト)を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射性物質を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

異常発生の場所が管理区域の内か外かによって、異常の程度を判断する目安となる。

伊 方 発 電 所 情 報 (お知らせ)

	(83 % 3 %)			
発信年月日	令和5年11月22日 (水) 12時 4分			
発 信 者	伊方発電所			
当 号機	1 号機 2 号機 3 号機 (8 9 0 MW)			
該 発生時 機 状 況	1. 出力 9 2 3 MWにて 廃止措置中 (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第 回 定期事業者検査中			
	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他			
	1. 発生日時: 11月22日 11時 21分			
	2. 場 所:伊方発電所3号機 中央制御室(管理区域外)			
発	3. 状 況: 伊方発電所3号機は通常運転中、出力領域中性子束を測定する計器4チャンネルのうち1チャンネルについて、本日11時21分、表示に不具合があるため点検が必要と保修員が判断しました。 なお、この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。 今後、詳細を調査します。			
運転状況	1号機:廃止措置中 2号機:廃止措置中 3号機: (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止)中			
備考				

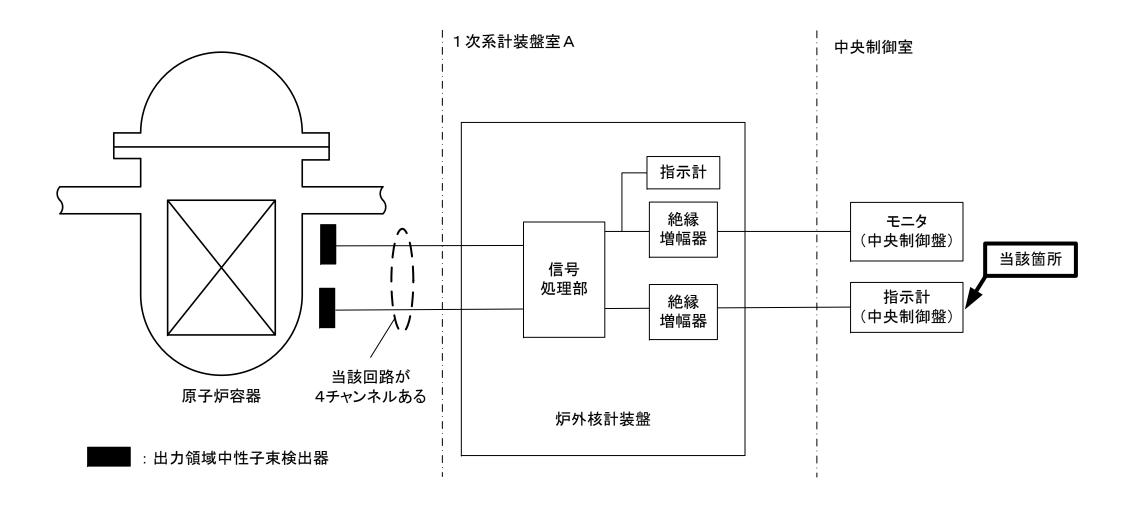
伊 方 発 電 所 情 報 (お知らせ、第2報)

			(の知)	<u>らせ、弟と報)</u>				
発信	言年月日	令和	15年11月2	22日 (水) 15時 10分				
発	信者伊方発電所 滝川							
当	号機(定格出力)	1号機	2 号機	3 号機(8 9 0 MW)				
該機	発生時 状 況	廃止措置中	1. 出力 9 2 3 MWにて 廃止措置中 廃止措置中 (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下) 2. 第 回 定期事業者検査中					
			<u>_</u>	ド事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他				
1. 発生日時: 11月22日 11時 21分 2. 場 所:伊方発電所3号機 中央制御室(管理区域外) 3. 状 況: 伊方発電所3号機は通常運転中、出力領域中性子束を測定する計器4チャルのうち1チャンネルについて、本日11時21分、表示に不具合があるた検が必要と保修員が判断しました。なお、この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せん。今後、詳細を調査します。 【第1報にてお知らその後、出力領域中性子束を測定する計器を点検するため、4チャンネル路のうち1チャンネルを、本日15時02分、停止しました。これにより、同時刻に、原子炉施設の保安規定に定める運転上の制限*かしたと判断しました。停止した回路は4チャンネルのうち1チャンネルであり、他のチャンネル炉を監視できております。今後、詳細を調査します。 ※保安規定では、安全機能を確保するために必要な機器の系統等を「運制限」として定めており、出力領域中性子束の回路4チャンネルを確信ことを求めている。								
運	1 号機:廃止措置中 運転状況 2 号機:廃止措置中 3 号機: (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止)中							
備	青 考							

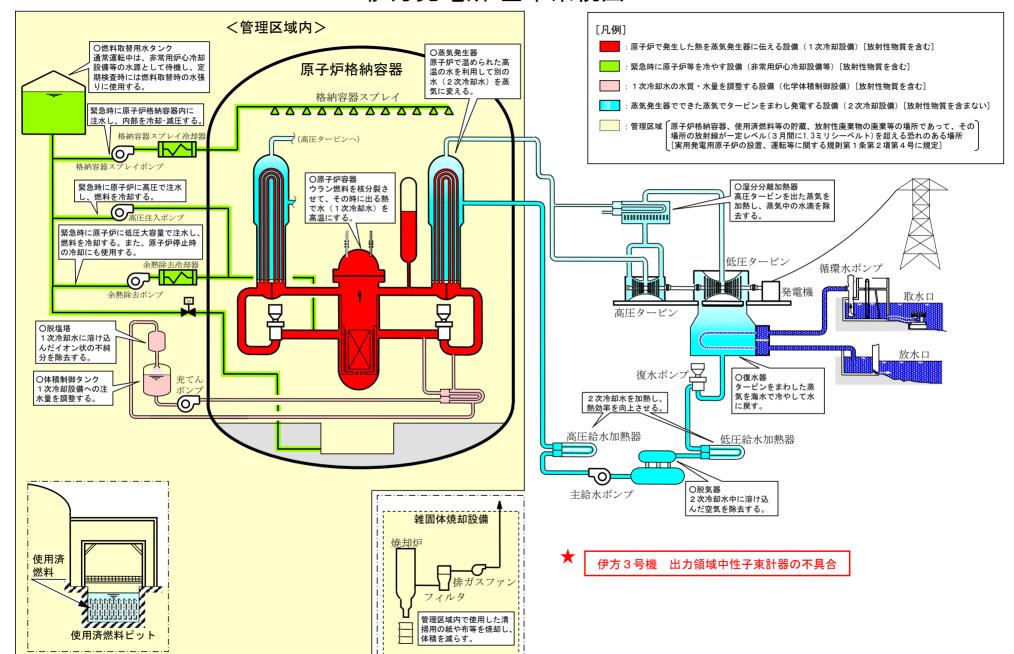
伊 方 発 電 所 情 報 (お知らせ、第3報)

発信年月日	令和5年11月22日 (水) 16時 59分				
発信者	伊方発電所 滝川				
当 号機 (定格出力)	1 号機 2 号機 3 号機 (8 9 0 MW)				
該 発生時 機 状	1. 出力 9 2 3 MWにて 廃止措置中 廃止措置中 (<u>通常運転</u> ・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第 回 定期事業者検査中				
	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他				
世の ・ 大身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他 1. 発生日時: 11月22日 11時 21分 2. 場 所:伊方発電所3号機 中央制御室(管理区域外) 3. 状 況: 伊方発電所3号機は通常運転中、出力領域中性子束を測定する計器4チャンスルのうち1チャンネルについて、本日11時21分、表示に不具合があるため、検が必要と保修員が判断しました。なお、この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。今後、詳細を調査します。 【第1報にてお知らせ済 その後、出力領域中性子束を測定する計器を点検するため、4チャンネルある路のうち1チャンネルを、本日15時02分、停止しました。これにより、同時刻に、原子炉施設の保安規定に定める運転上の制限*から遊したと判断しました。停止した回路は4チャンネルのうち1チャンネルであり、他のチャンネルで原炉を監視できております。 今後、詳細を調査します。 ※保安規定では、安全機能を確保するために必要な機器の系統等を「運転上制限」として定めており、出力領域中性子束の回路4チャンネルを確保すことを求めている。 【第2報にてお知らせ済 当該計器の点検を行い、絶縁増幅器の取り替えを実施し、回路を復旧しました。今後、計器の表示が正常に復帰したことを確認したことから、本日16時36に運転上の制限の逸脱から復帰し、通常状態に復旧しました。今後、詳細を調査します。					
運転状況	号機:廃止措置中 号機:廃止措置中				
	3号機:(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止)中				
備考					

出力領域中性子束信号概略図



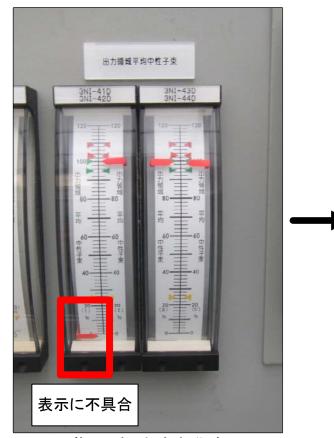
伊方発電所 基本系統図



伊方発電所3号機 出力領域中性子束計器の不具合発生および復旧状況

事象発生時

絶縁増幅器取替後



指示計(中央制御盤)



指示計(中央制御盤)



炉外核計装盤

用語解説

〇出力領域中性子束検出器

通常運転中の原子炉の中性子を測定する検出器。検出器は独立した4チャンネルで構成されており、それぞれの炉外核計装盤に入力される。

〇炉外核計装盤

出力領域中性子束検出器からの信号を受け、原子炉の制御保護動作に使用するために炉心の中性子束レベルを計測する装置。

〇信号処理部

出力領域中性子束検出器からの入力信号を演算処理する部分。

○絶縁増幅器

炉外核計装盤での出力領域平均中性子束の信号を外部に出力するため、信号を変換するカード(基板)。

周 辺 環 境 放 射 線 調 査 結 果 (県環境放射線テレメータ装置により確認)

令和5年11月22日 (水) (単位:ナノグレイ/時)

		測定値(シンチレーション樹				出器) 平常の変動幅の		幅の最大値
測定局 時刻		11:00	11:10	11:20	11:30	11:40	降雨時	降雨時以外
	モニタリングステーション(九町越)	18	18	18	18	18	45	19
	モニタリングポスト伊方越	18	18	18	18	18	52	20
	モニタリングポスト湊浦	24	24	24	24	24	45	25
/ 运	モニタリングポスト川永田	25	25	25	25	25	51	26
炒久	モニタリングポスト九町	34	34	34	34	34	55	35
県	モニダリングホスト大成	15	15	15	15	15	41	16
	モニタリングポスト豊之浦	25	25	25	24	24	52	26
	モニタリングポスト加周	25	25	25	25	25	60	27
兀	モニタリングステーション	16	16	17	17	16	40	18
国	モニタリングポストNo.1	16	16	16	16	16	43	18
電		15	15	15	15	14	42	16
力	モニタリングポストNo.3	点検中	点検中	点検中	点検中	点検中	39	15
(株)	モニタリングポストNo.4	15	15	15	15	15	44	17

- (注) 伊方発電所付近に設置しているモニタリングポスト等について記載
- ○降雨の状況:有・(無)
- ○伊方発電所の排気筒モニタ等にも異常なかった。

(参考)

1 環境放射線の測定値は、降雨等の気象要因や自然条件の変化等により変動するので、原子力規制庁の「平常時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考 資料)」に基づき、測定値を「平常の変動幅」と比較して評価しています。

「平常の変動幅」は、過去2年間(令和3,4年度)の測定値を統計処理した幅(平均値±標準偏差の3倍)としており、一般に、測定値が「平常の変動幅」の最大値以下であれば、問題のない測定値と判断されます。

2 環境放射線は線量(グレイ)で表されますが、一般的に、これに0.8を乗じて、人の 被ばくの程度を表す線量(シーベルト)に換算しています。

例えば、線量率約20ナノグレイ/時の地点では、1年間に約0.14ミリシーベルト(ミリはナノの100万倍を表す)の自然放射線を受けることとなりますが、これは、胃のX線検診を1回受けた場合の4分の1程度の量です。

(放射線量の例)

