

[異常時通報連絡の公表文（様式 1-1）]

伊方3号機原子炉トリップ回路ロジック検査の中断について

28.11.10
原子力安全対策推進監
(内線 2352)

[異常の区分]

国への法律に基づく報告対象事象	有 [評価レベル -]	無	
県の公表区分	A	B	C
外部への放射能の放出・漏えい	有 [漏えい量 -]	無	
異常の概要	発生日時	28年10月18日11時30分	
	発生場所	1号・2号	3号 共用設備
		管理区域内	管理区域外
	種類	・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他	

[異常の内容]

10月18日(火)12時29分、四国電力(株)から、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号機において、原子炉トリップ回路ロジック検査中に、検査のために開放したトリップ遮断器2台が、トリップ信号リセット前に再投入される事象が発生した。
- 2 このため、検査をやり直した結果、正常に遮断器が動作することを確認した。
- 3 しかしながら、保安規定で定める検査条件の時間を超える可能性があるため、10月18日(火)11時30分に検査を一時中断し、再度検査を実施することとした。
- 4 なお、現在、プラントの状態に異常はない。

[異常の原因及び復旧状況]

10月19日(水)15時40分、四国電力(株)から、異常の原因及び復旧状況について、次のとおり連絡がありました。

- 1 原因調査の結果、検査中に試験許可スイッチを「試験許可」から「通常」に戻すタイミングが遅れ、「試験許可」状態が通常より長く継続したため、自動試験装置から発信されたリセット信号によりトリップ遮断器が再投入されたことが判明したことから、設備の異常ではなく検査手順の不備であったことを確認した。
- 2 調査結果を踏まえて、試験許可スイッチの操作方法を明確にするよう検査の要領書を改正するとともに改めて検査を実施し、10月19日(水)12時10分、原子炉トリップ機能が正常に動作することを確認した。

県では、原子力センターの職員を伊方発電所に派遣し、復旧状況等を確認しております。

(伊方発電所及び周辺の状況)

[事故発生時の状況]

原子炉の運転状況	1号機	運転中 (出力 %)	停止中
	2号機	運転中 (出力 %)	停止中
	3号機	運転中 (出力 103%)	・ 停止中
発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況		通常値	・ 異常値
周辺環境放射線の状況		通常値	・ 異常値

(参考)

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 （放射能の放出、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
B	○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
C	○区分A，B以外の事項

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、放射能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。

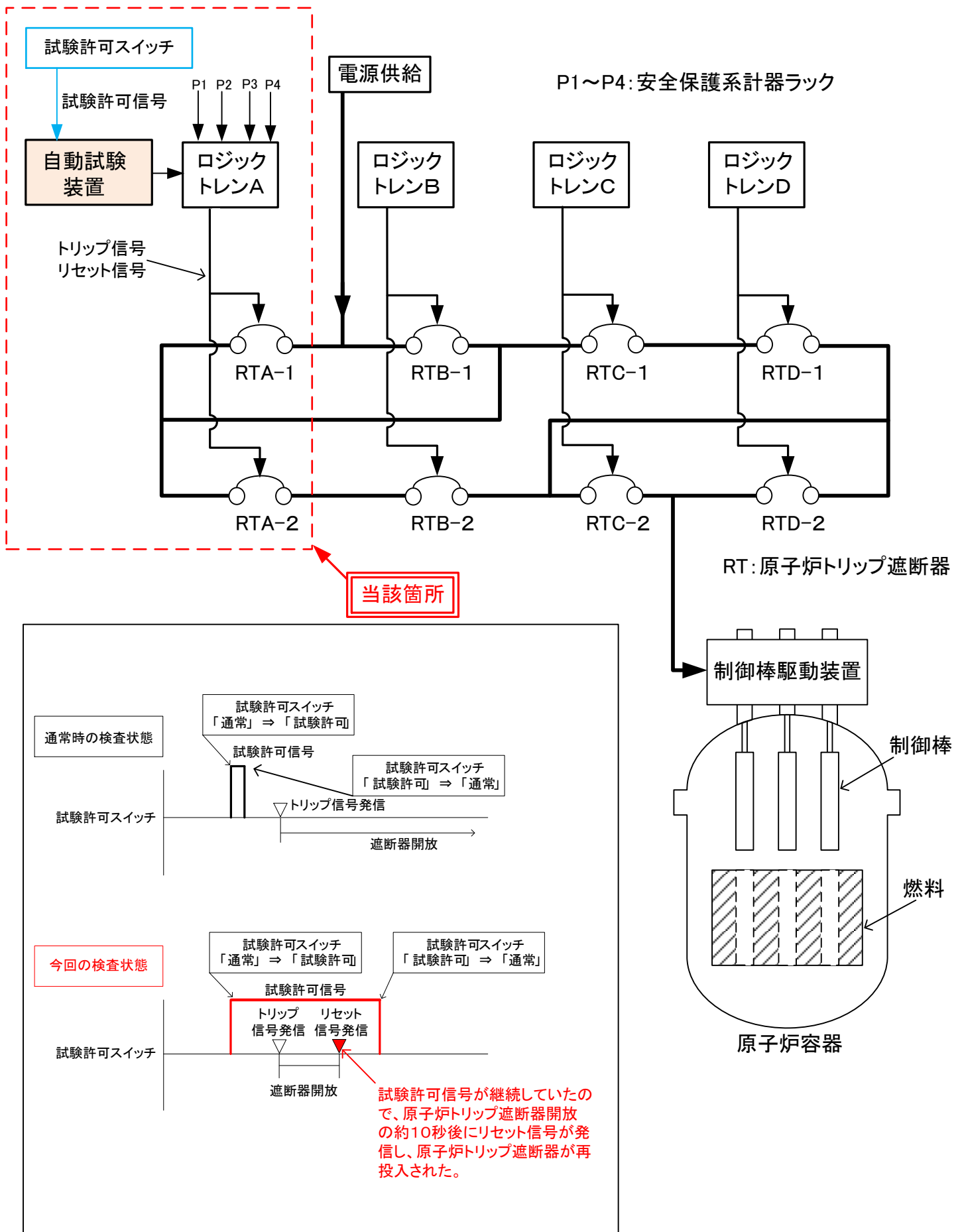
伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日		平成28年10月18日 (火) 12時 29分	
発信者		伊方発電所 門屋	
当該機	号機 (定格出力)	1号機	2号機 (566MW) ・ 3号機 (890MW)
	発生時 状況	平成28年5月10日 運転終了 (第28回 定期検査中)	1. 出力914MWにて (通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第 一 回 定期検査中
発生状況 概要		設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他	
		<p>1. 発生日時：10月18日 11時30分頃</p> <p>2. 場 所：<u>伊方3号機 中央制御室 (管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況： 通常運転中の伊方発電所3号機において、原子炉トリップ回路ロジック検査中に、検査のために開放したトリップ遮断器2台が、トリップ信号リセット前に再投入される事象が発生しました。 このため、検査をやり直した結果、正常に遮断器が動作することを確認しました。しかしながら、保安規定で定める検査条件の時間を超える可能性があるため、11時30分に検査を一時中断し、再度検査を実施することとしました。 なお、現在、プラントの状態に異常はありません。</p>	
運転状況		1号機：平成28年5月10日運転終了 (第28回定期検査中) 2号機： 通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・ 定検中 3号機： 通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・ 定検中	
備考			

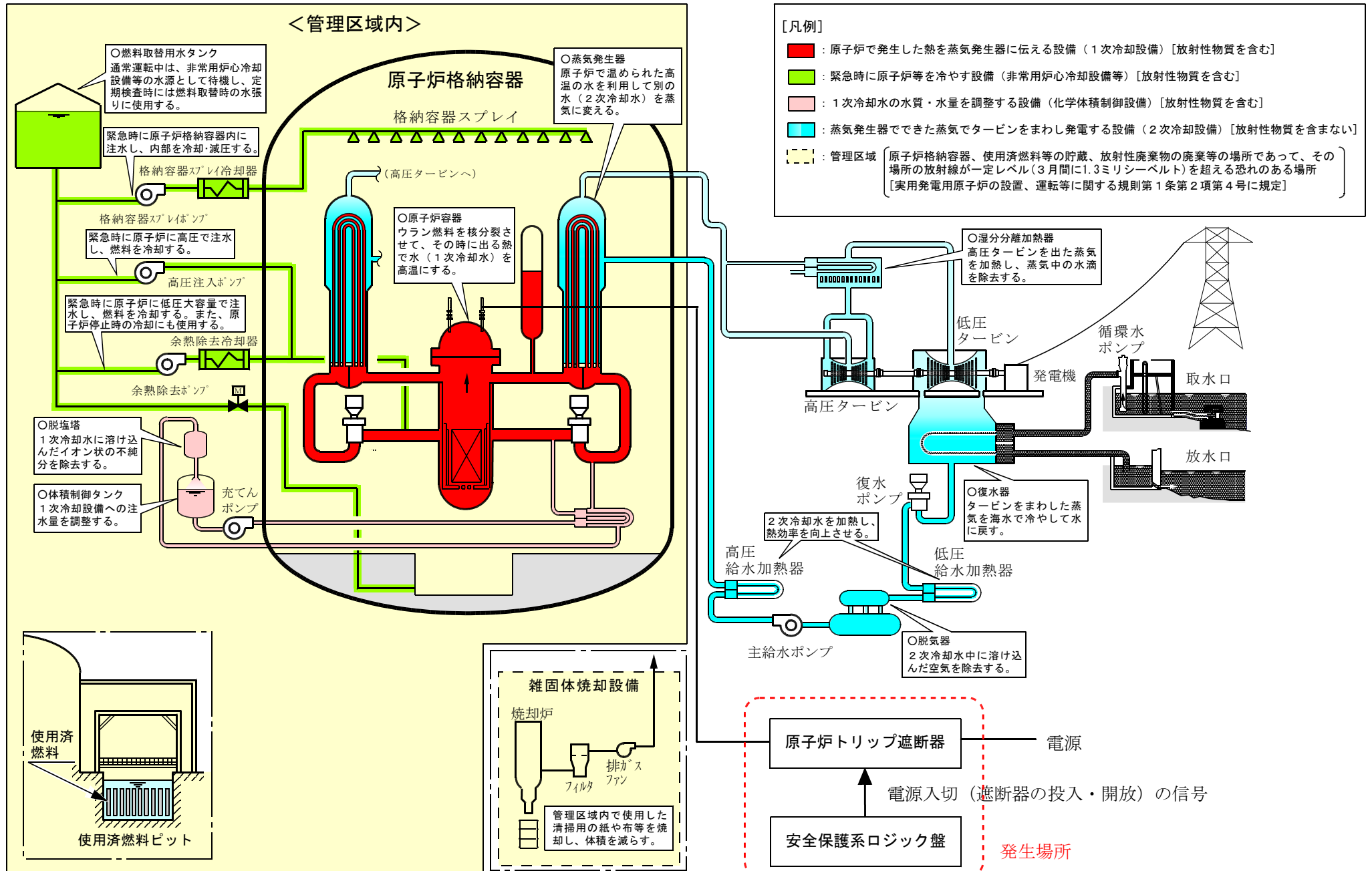
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成28年10月19日 (水) 15時 40分		
発信者	伊方発電所 増田		
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機 (566MW) ・ 3号機 (890MW)
	発生時 状況	平成28年5月10日 運転終了 (第28回 定期検査中)	1. 出力914MWにて (通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第一回定期検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他		
	<p>1. 発生日時：10月18日 11時30分頃</p> <p>2. 場所：伊方3号機 中央制御室 (管理区域外)</p> <p>3. 状況：</p> <p>通常運転中の伊方発電所3号機において、原子炉トリップ回路ロジック検査中に、検査のために開放したトリップ遮断器2台が、トリップ信号リセット前に再投入される事象が発生しました。</p> <p>このため、検査をやり直した結果、正常に遮断器が動作することを確認しました。しかしながら、保安規定で定める検査条件の時間を超える可能性があるため、11時30分に検査を一時中断し、再度検査を実施することとしました。</p> <p>なお、現在、プラントの状態に異常はありません。</p> <p style="text-align: right;">【第1報にてお知らせ済み】</p> <p>原因調査の結果、検査中に試験許可スイッチを「試験許可」から「通常」に戻すタイミングが遅れ、「試験許可」状態が通常より長く継続したため、自動試験装置から発信されたリセット信号によりトリップ遮断器が再投入されたことが判明したことから、設備の異常ではなく検査手順の不備であったことを確認しました。</p> <p>調査結果を踏まえて、試験許可スイッチの操作方法を明確にするよう検査の要領書を改正するとともに改めて検査を実施し、本日12時10分、原子炉トリップ機能が正常に動作することを確認しました。</p>		
運転状況	1号機：平成28年5月10日運転終了 (第28回定期検査中) 2号機：通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・ 定検中 3号機： 通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中		
備考			

伊方発電所3号機 原子炉トリップ回路ロジック検査概要図



伊方発電所 基本系統図



現場の状況

安全保護系ロジック盤



試験許可スイッチを通常より長く操作したため、
自動試験装置から発信されたリセット信号により
トリップ遮断器が再投入された

用語の解説

○原子炉トリップ回路ロジック検査

原子炉圧力高等の原子炉トリップ（停止）信号発信時に、制御棒を保持する装置への電源を遮断して制御棒を原子炉に挿入（落下）させ、原子炉を安全に停止させる回路が、正常に機能しているか確認するもの。

保安規定において、運転中は1か月に1回実施することが規定されている。

○原子炉トリップ遮断器

原子炉圧力高等の原子炉トリップ（停止）信号発信時に、制御棒を保持する装置への電源を遮断するための、原子炉トリップ回路に設置されている電流を開閉する機器。

○安全保護系ロジック盤

原子炉トリップ回路及び非常用炉心冷却装置（ECCS）等の安全防護設備作動回路を収納している機器。

○再投入

開放した遮断器が再び閉止して電流が流れる状態になること。

○試験許可スイッチ

原子炉トリップ回路ロジック検査の、自動試験装置を作動させるための手動スイッチ。

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)

平成28年10月18日 (火)

(単位：ナノグレイ/時)

測定局	時刻	測定値 (シンチレーション検出器)					平常の変動幅の最大値	
		11:10	11:20	11:30	11:40	11:50	降雨時	降雨時以外
愛媛県	モニタリングステーション (九町越)	19	18	18	18	18	43	19
	モニタリングポスト伊方越	19	18	19	18	18	41	19
	モニタリングポスト九町	24	25	24	24	24	44	24
	モニタリングポスト湊浦	17	18	17	17	16	36	18
	モニタリングポスト川永田	23	22	22	22	23	45	24
	モニタリングポスト豊之浦	25	25	24	25	25	50	27
	モニタリングポスト加周	26	27	27	28	26	59	29
	モニタリングポスト大成	15	15	15	15	15	42	17
四国電力(株)	モニタリングステーション	18	17	18	17	17	39	18
	モニタリングポストNo. 1	16	16	16	16	15	42	16
	モニタリングポストNo. 2	16	15	15	15	15	41	16
	モニタリングポストNo. 3	14	14	14	14	14	40	14
	モニタリングポストNo. 4	16	15	15	15	15	41	16

(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、原子力安全委員会の環境放射線モニタリング指針に基づき、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(平成26、27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)

