

[ 異常時通報連絡の公表文 ( 様式 1 - 1 ) ]

**伊方 2 号機制御バンク C 制御棒 1 本の位置表示の変動について(第 2 報)**

19. 12. 12  
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 ・ 無 [ 評価レベル - ]	
県の公表区分	A ・ B ・ C	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ 無 [ 漏えい量 - ]	
異常の概要	発生日時	19 年 12 月 10 日 13 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 ]

- 12月10日(月)14時20分、四国電力(株)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 本日13時30分頃、通常運転中の伊方2号機において、制御棒の操作を行っていないにも係わらず、制御バンクCの制御棒1本の位置表示がわずかに変動していることを運転員が確認した。
  - 2 今後、詳細について調査する。
  - 3 本事象による環境への放射能の影響はない。

その後、四国電力(株)から、  
制御棒の引抜き・挿入の操作は行っていない。  
原子炉出力等主要パラメータは変化していない。  
との連絡があった。

[ 以上第 1 報でお知らせ済み。 ]

[ 復旧状況等 ]

- 12月12日(水)16時20分、四国電力(株)から、復旧状況等について、次のとおり第 2 報がありました。
- 1 事象発生後、当該制御棒の位置表示の変動は自然に収まり、変動前の状態に戻った。
  - 2 調査の結果、制御棒はその動作機構上、1本だけ動くことは考えられないこと及び炉内核計装装置を用いた炉内出力分布の測定結果に異常が認められないことから、制御棒は実際に動作していないと判断した。
  - 3 制御棒位置指示装置内の制御基板の点検手入れ(信号処理カード可変抵抗器摺動操作)により健全性が保たれていることを確認した。
  - 4 制御棒を実際に動作させて制御棒位置表示が正常に動作することを確認した。
  - 5 今後、念のため監視を強化するとともに、次回定期検査時(平成20年1月開始)に引き続き当該基板の調査を行います。
  - 6 本事象によるプラント運転への影響及び環境への放射能の影響はない。

県としては、八幡浜保健所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。  
また、原子力安全・保安院に確認したところ、本事象については、法律に基づく報告対象には該当しないとの判断である。

(伊方発電所及び周辺の状況)

[ 事象発生時の状況 ]

原子炉の運転状況	1 号機	運転中(出力101%)	・ 停止中
	2 号機	運転中(出力101%)	・ 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（経済産業省原子力安全・保安院等）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

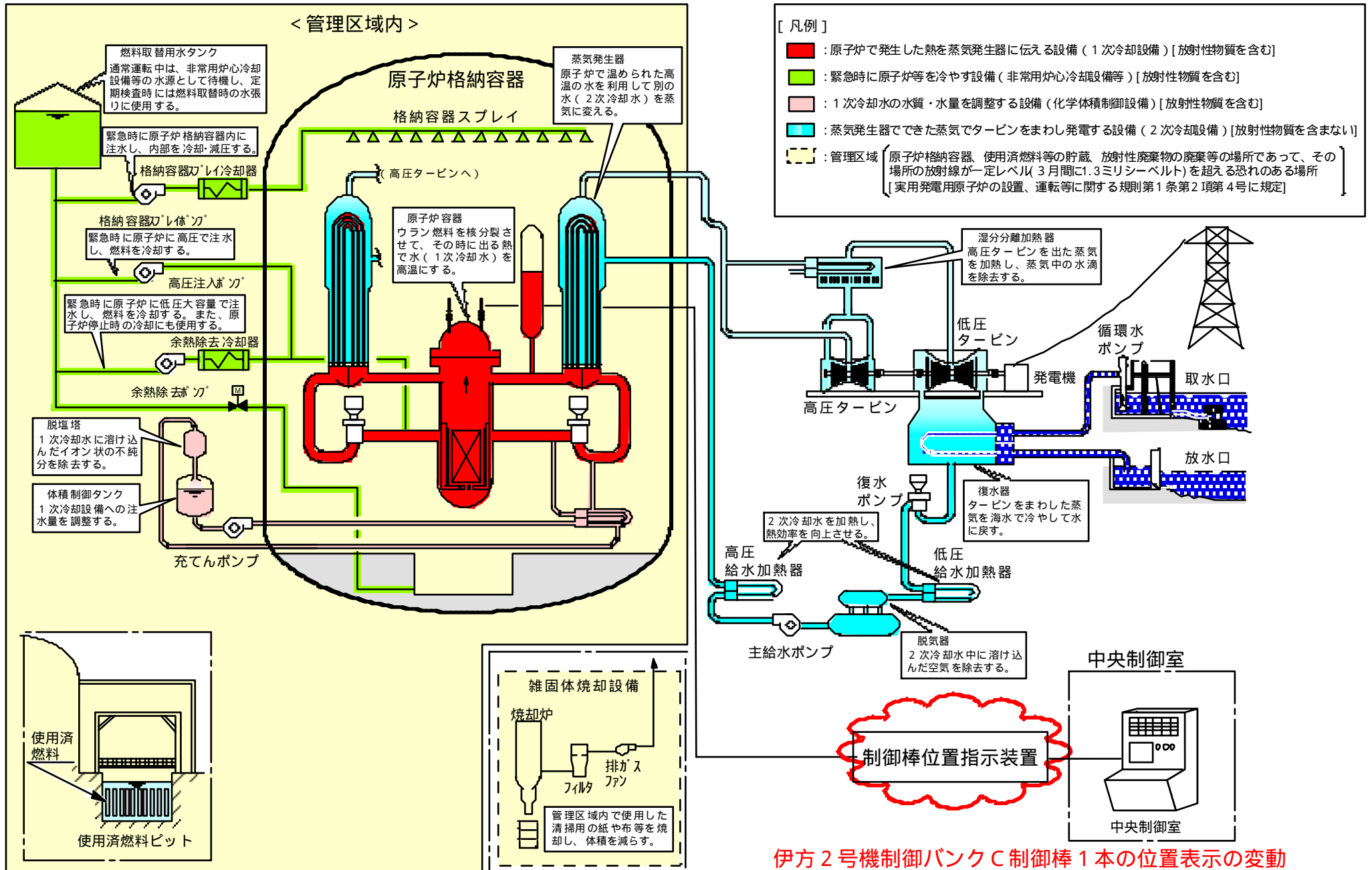
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

異常発生 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、第2報)

発信年月日	平成19年 12月 12日 (水) 16時 20分	
発信者	伊方発電所 増田	
当該機	号機 (定格出力)	1号機(566MW)・2号機(566MW)・3号機(890MW)
	発生時 状況	1. 出力572MW (通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. <del>第一回</del> 定期検査中
発生状況 概要	<p style="text-align: center;">設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他</p>	
	<p>1. 発生日時：12月 10日 13時 30分頃</p> <p>2. 場 所： 2号機 中央制御室 (管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方2号機は通常運転中のところ、12月10日13時30分頃、制御棒の操作を行っていないにも係わらず、制御バンクCの制御棒1本の位置表示がわずかに変動していることを運転員が確認しました。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p>その後、当該制御棒の位置表示の変動は自然に収まり、変動前の表示に戻りました。</p> <p>調査の結果、制御棒はその動作機構上、1本だけ動くことは考えられないこと、および炉内核計装装置を用いた炉内出力分布の測定結果に異常が認められないことから、制御棒は実際に動作していないと判断しました。</p> <p>また、制御棒位置指示装置内の制御基板の点検手入れ(信号処理カード可変抵抗器摺動操作)により健全性が保たれていることを確認しました。</p> <p>さらに、制御棒を実際に動作させて制御棒位置表示が正常に動作することを確認しました。</p> <p>今後、念のため監視を強化するとともに、次回定期検査時(平成20年1月開始)に引き続き当該基板の調査を行います。</p> <p>本事象によるプラント運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p>	
運転状況	1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 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 基本系統図

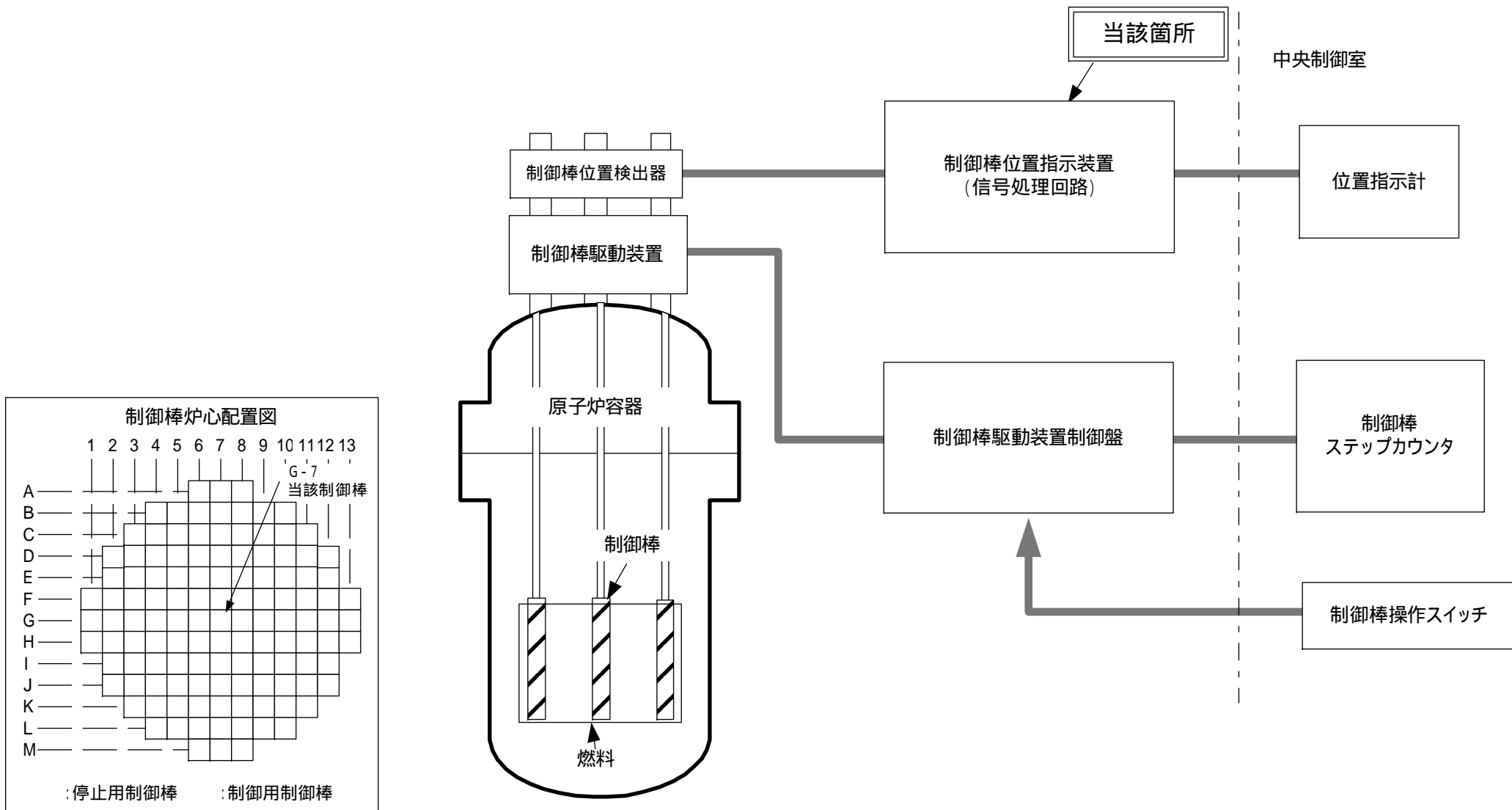


[ 凡例 ]

- (赤) : 原子炉で発生した熱を蒸気発生器に伝える設備 (1次冷却設備) [放射性物質を含む]
- (緑) : 緊急時に原子炉等を冷やす設備 (非常用炉心冷却設備等) [放射性物質を含む]
- (青) : 1次冷却水の水質・水量を調整する設備 (化学体積制御設備) [放射性物質を含む]
- (水色) : 蒸気発生器でできた蒸気でタービンをまわし発電する設備 (2次冷却設備) [放射性物質を含まない]
- (点線) : 管理区域 (原子炉格納容器、使用済燃料等の貯蔵、放射性廃棄物の廃棄等の場所であって、その場所の放射線が一定レベル(3月間に1.3ミリシーベルト)を超える恐れのある場所 [実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第1条第2項第4号に規定])

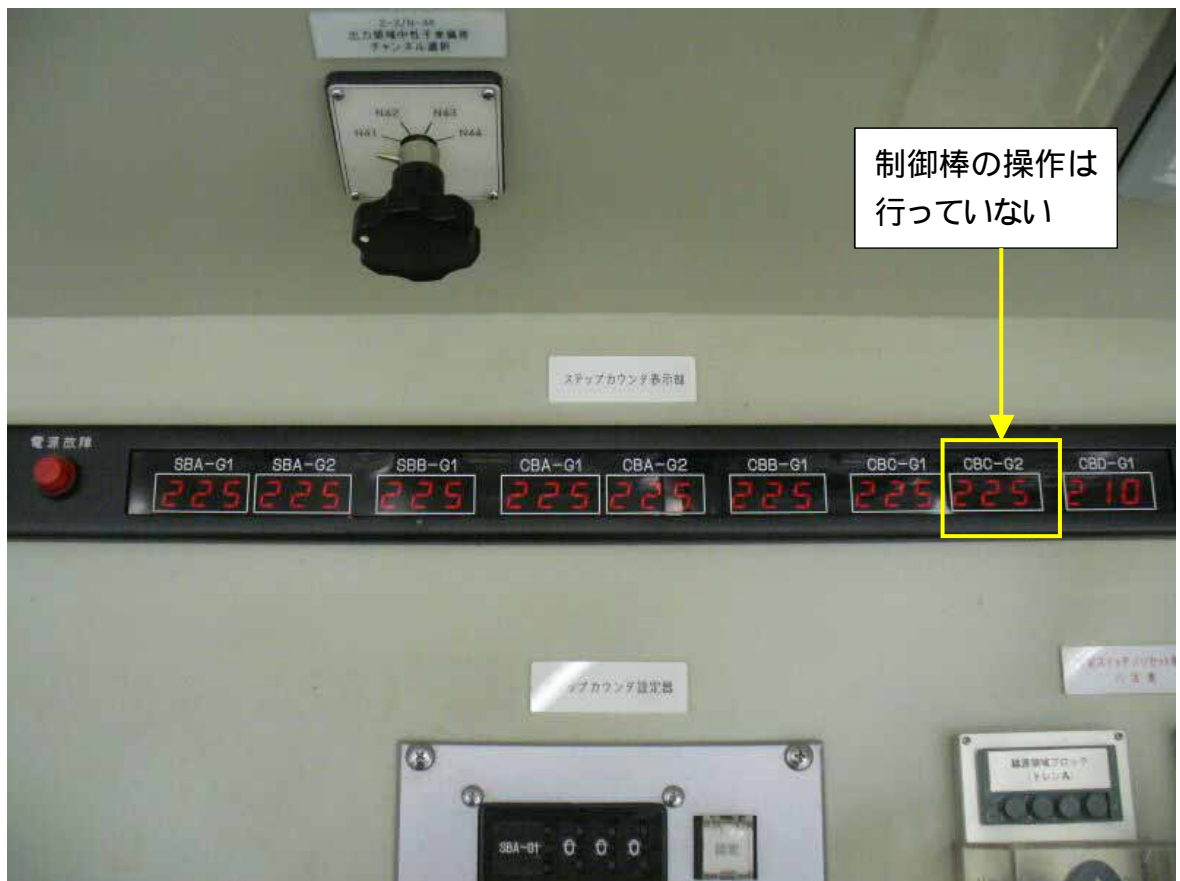
伊方2号機制御バンクC制御棒1本の位置表示の変動

# 伊方発電所2号機制御棒位置指示装置概略系統図





制御棒位置指示装置



制御棒ステップカウンタ

## 用語解説

### 制御棒

原子炉出力を制御するために、炉心内で生成される中性子数を調整（中性子吸収によって）する棒。制御バンク制御棒と停止バンク制御棒がある。

#### ・制御バンク制御棒

原子炉出力を制御するために、炉心内で生成される中性子数を調整（中性子吸収によって）する棒であり、複数の制御棒を1まとまりのバンクとして、1まとまりのバンク毎に動作させます。伊方2号機では、制御バンクA（8体）、B（4体）、C（5体）、D（4体）がある。

通常原子炉の出力制御は、ほう素濃度の調整により行っている。

#### ・停止バンク制御棒

原子炉を緊急に停止するため、炉心に急速に挿入し、炉心内で生成される中性子を吸収する棒であり、伊方2号機では、停止バンクA（8体）、B（4体）がある。

### 制御棒位置指示装置

制御棒がどの位置にあるかを表示する装置。中央制御室で表示。

### 制御棒ステップカウンタ

制御棒位置(ステップ)の設定信号を表示する装置。

# 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19年12月10日(月)

(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	
		13:10	13:20	13:30	13:40	13:50	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)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	4.1	1.8
	九町モニタリングポスト	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	4.6	2.4
	湊浦モニタリングポスト	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	3.5	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	2.1	2.0	2.1	2.2	2.1	4.1	2.1
	川永田 モニタリングポスト	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	4.6	2.6
	豊之浦 モニタリングポスト	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	3.9	1.3
	加周モニタリングポスト	2.6	2.7	2.7	2.7	2.6	4.3	2.3
	大成モニタリングポスト	2.1	2.1	2.0	2.0	2.1	3.6	2.3
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4.2	1.4
	モニタリングポストNo.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	4.1	1.6

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15、16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)

