

[異常時通報連絡の公表文（様式1-1）]

伊方2号機の制御棒位置指示装置の異常について（第2報）

22.2.8  
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	22年2月5日11時22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]

2月5日(金)12時10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。

- 通常運転中の伊方2号機中央制御室において、本日11時22分、制御棒制御バンクAの位置指示装置が通常225ステップを示すところ、220ステップに低下していることを運転員が確認した。
  - 当該事象は、原子炉施設保安規定第24条に定める運転上の制限を満足していないことから、11時44分に運転上の制限逸脱を判断した。
  - 今後、詳細調査を行う。
  - 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、次のとおり、連絡がありました。
- 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。
  - 制御棒制御バンクAの制御棒8本のうち、1本の位置(L-8)の指示値が低下していた。
  - 位置指示装置の信号処理カードを調査した結果、入力電圧は正常であるものの、出力電圧が低下していることを確認したため、当該カードを新品に交換する。
  - 今後、炉内核計装置により制御棒位置を確認する。

[復旧状況等]

2月8日(月)17時05分、四国電力(株)から、復旧状況等について、次のとおり連絡がありました。

- 当該制御棒位置指示装置について調査した結果、信号検出回路カードの出力電圧が低下していることを確認した。調査の途中において、制御棒の位置指示の低下は自然に収まり、低下前の指示に戻ったが、同カードの取替を実施した。
- なお、当該装置への制御棒の位置を示す入力電圧が前回測定値から変わりがないこと、制御棒駆動機構上1本のみ動作することは考えられないこと、及び原子炉の出力分布測定結果にも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ものと判断した。
- その後、制御棒を実際に動作させる試験を実施し、当該の制御棒位置指示が正常に表示することを確認できたことから、運転上の制限の逸脱から復帰した。
- 念のため、当該装置の表示について本日まで監視を強化していたが、異常が見られなかったことから、通常状態に復旧した。
- 本事象によるプラント運転への影響及び外部への放射能の影響はない。

県では、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いる。

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 %)	・ 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

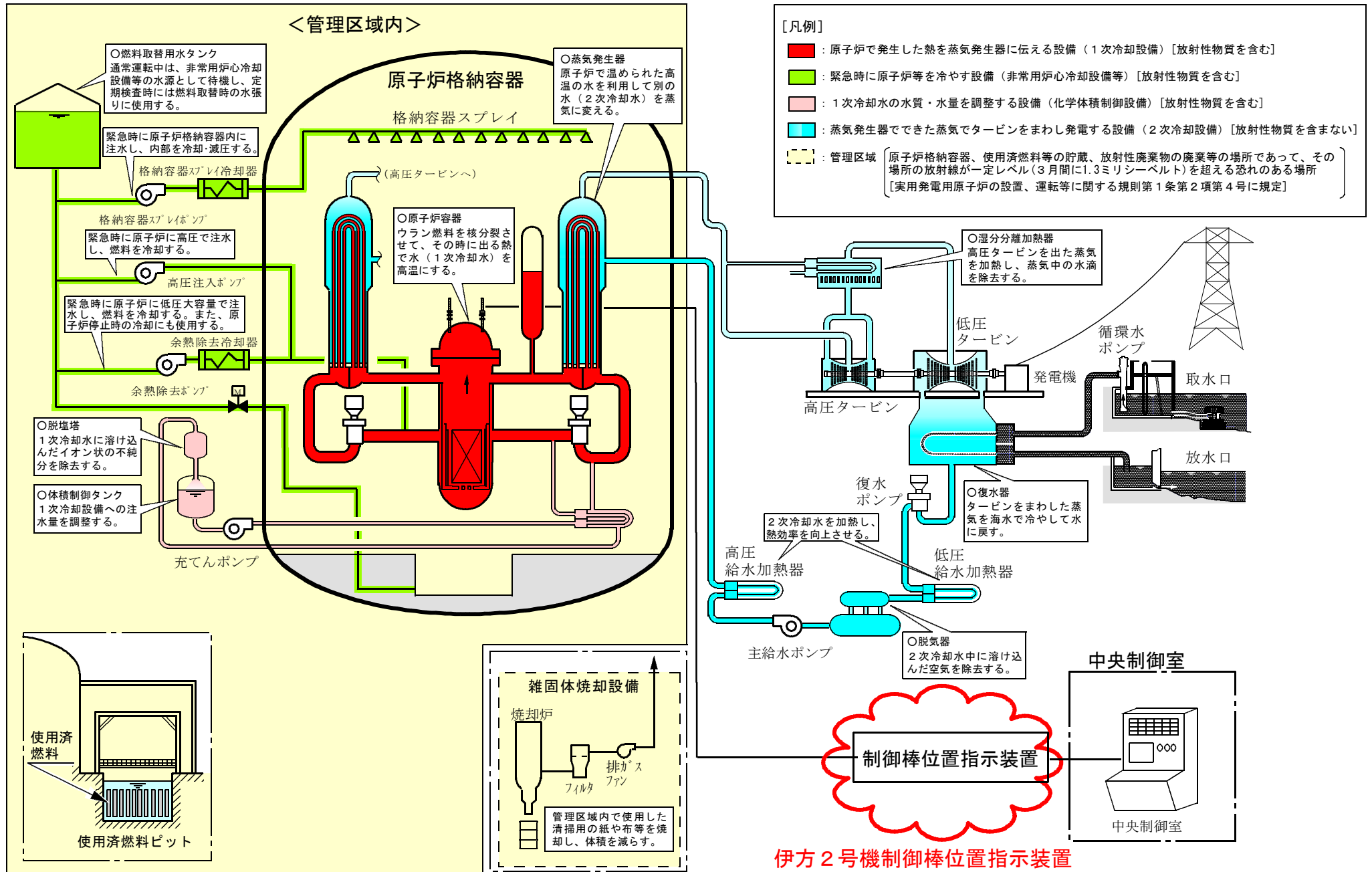
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

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)

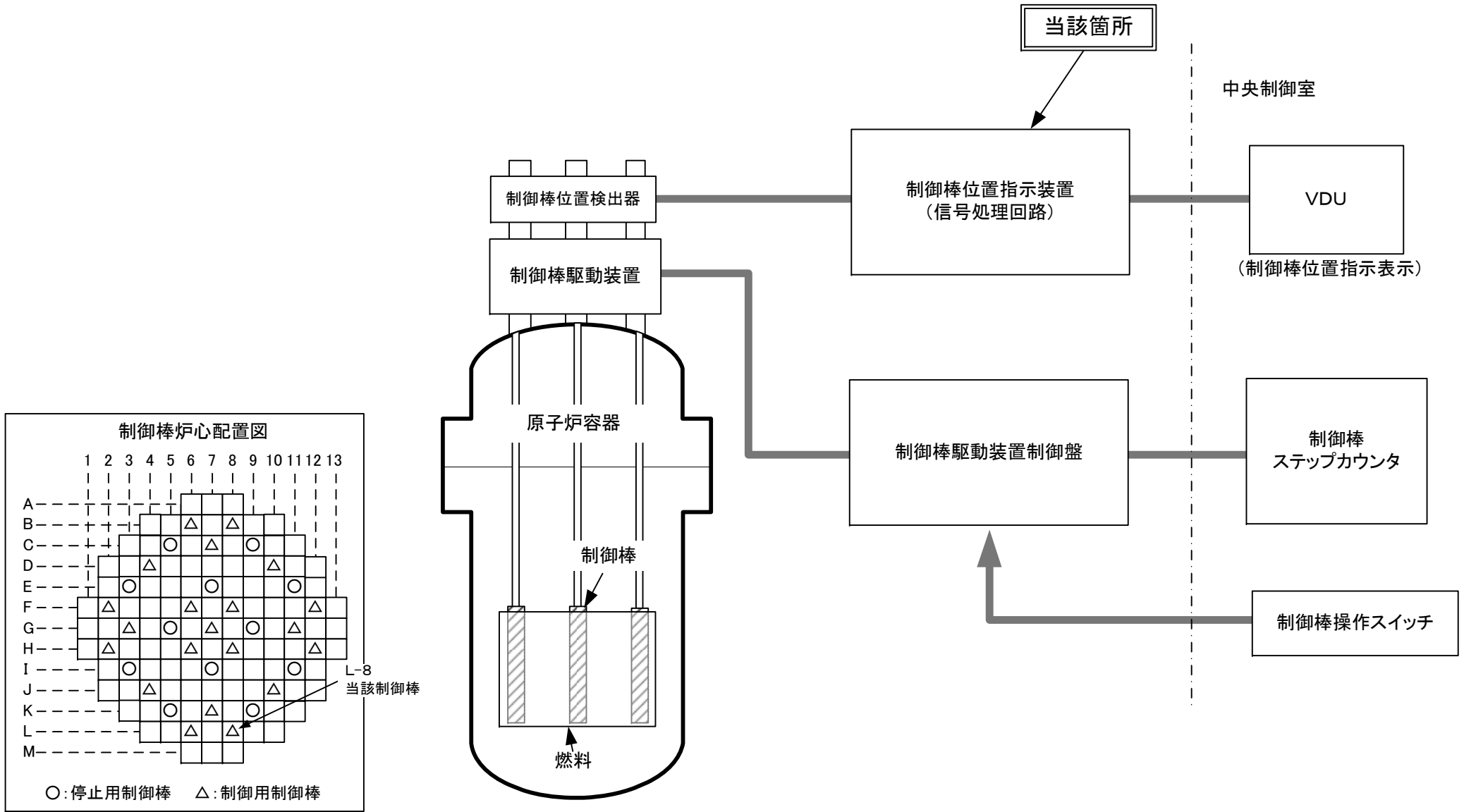
発信年月日	平成 22年 2月 8日(月) 17時05分	
発信者	伊方発電所 尾形	
当該機	号機 (定格出力)	1号機(566MW)・ <span style="border: 1px solid black;">2号機(566MW)</span> ・3号機(890MW)
	発生時 状況	1. 2号機出力575MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. <del>2号機第一回定期検査中</del>
発生状況 概要		<span style="border: 1px solid black;">設備トラブル</span> ・人身事故・地震・その他
		<p>1. 発生日時：2月5日 11時22分</p> <p>2. 場 所：2号機 制御棒位置指示装置(管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所2号機は通常運転中のところ、2月5日11時22分に、中央制御室において、制御棒制御バンクAの位置指示装置が通常225ステップを示すところ、220ステップに低下していることを運転員が確認しました。</p> <p>当該事象は、原子炉施設保安規定第24条に定める運転上の制限を満足していないことから、11時44分に運転上の制限逸脱を判断しました。<span style="float: right;">[第1報にてお知らせ済み]</span></p> <p>当該制御棒位置指示装置について調査した結果、信号検出回路カードの出力電圧が低下していることを確認しました。調査の途中において、制御棒の位置指示の低下は自然に収まり、低下前の指示に戻りましたが、同カードの取替を実施しました。</p> <p>なお、当該装置への制御棒の位置を示す入力電圧が前回測定値から変わりがなく、制御棒駆動機構上1本のみ動作することは考えられないこと、および原子炉の出力分布測定結果にも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ものと判断しました。</p> <p>その後、制御棒を実際に動作させる試験を実施し、当該の制御棒位置指示が正常に表示することを確認できたことから、運転上の制限の逸脱から復帰しました。</p> <p>念のため、当該装置の表示について本日まで監視を強化していましたが、異常が見られなかったことから、通常状態に復旧しました。</p> <p>なお、本事象によるプラント運転への影響および外部への放射能の影響はありません。</p>
運転状況	1号機： <span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中 2号機： <span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・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・ <span style="border: 1px solid black;">定検中</span>	
備 考		

# 伊方発電所 基本系統図



伊方2号機制御棒位置指示装置

# 伊方発電所2号機制御棒位置指示装置概略系統図



## 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。

通常の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22年2月5日(金)

(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	
		11:00	11:10	11:20	11:30	11:40	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)	17	17	17	17	17	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	24	24	24	24	26	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	16	16	16	16	16	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	19	20	19	19	19	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	23	23	23	23	23	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	12	12	12	12	12	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	24	24	24	25	24	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	21	21	21	21	21	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	15	14	14	14	13	4.1	1.7
	モニタリングポストNo. 1	14	14	13	14	14	4.4	1.6
	モニタリングポストNo. 2	13	14	14	14	14	4.5	1.6
	モニタリングポストNo. 3	12	12	12	12	12	4.6	1.5
	モニタリングポストNo. 4	13	13	14	13	14	4.4	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)

- 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18、19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。

- 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)

