

[ 異常時通報連絡の公表文 ( 様式 1 - 1 ) ]

伊方 1、2 号機送電線自動復旧装置の異常信号の発信について

18. 9. 11  
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	18年 8月 3日 17時 00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 ]

8月3日(木)17時50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 8月3日(木)、通常運転中の1、2号機において、送電線自動復旧装置(伊方北幹線1L)の故障を示す信号が発信した。
- 2 このため、同装置を不使用とし、点検及び原因調査を開始することとした。
- 3 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。

[ 異常の原因及び復旧状況 ]

8月17日(木)11時00分、四国電力(株)から、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 点検及び調査の結果、送電線自動復旧装置の再閉路ユニット内部基板の異常を示す信号が点灯していたが、当該基板の信号リセット操作により表示灯は消灯し、通常状態に復帰した。
- 2 その後の装置の自動点検並びに運転状況確認においても異常は認められていない。
- 3 引き続き、異常を示す表示灯が点灯した要因を分析することとする。
- 4 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ました。

( 伊方発電所及び周辺状況 )

[ 異常発生時の状況 ]

原子炉の運転状況	1号機	運転中(出力100%)・停止中
	2号機	運転中(出力100%)・停止中
	3号機	調整運転中(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。

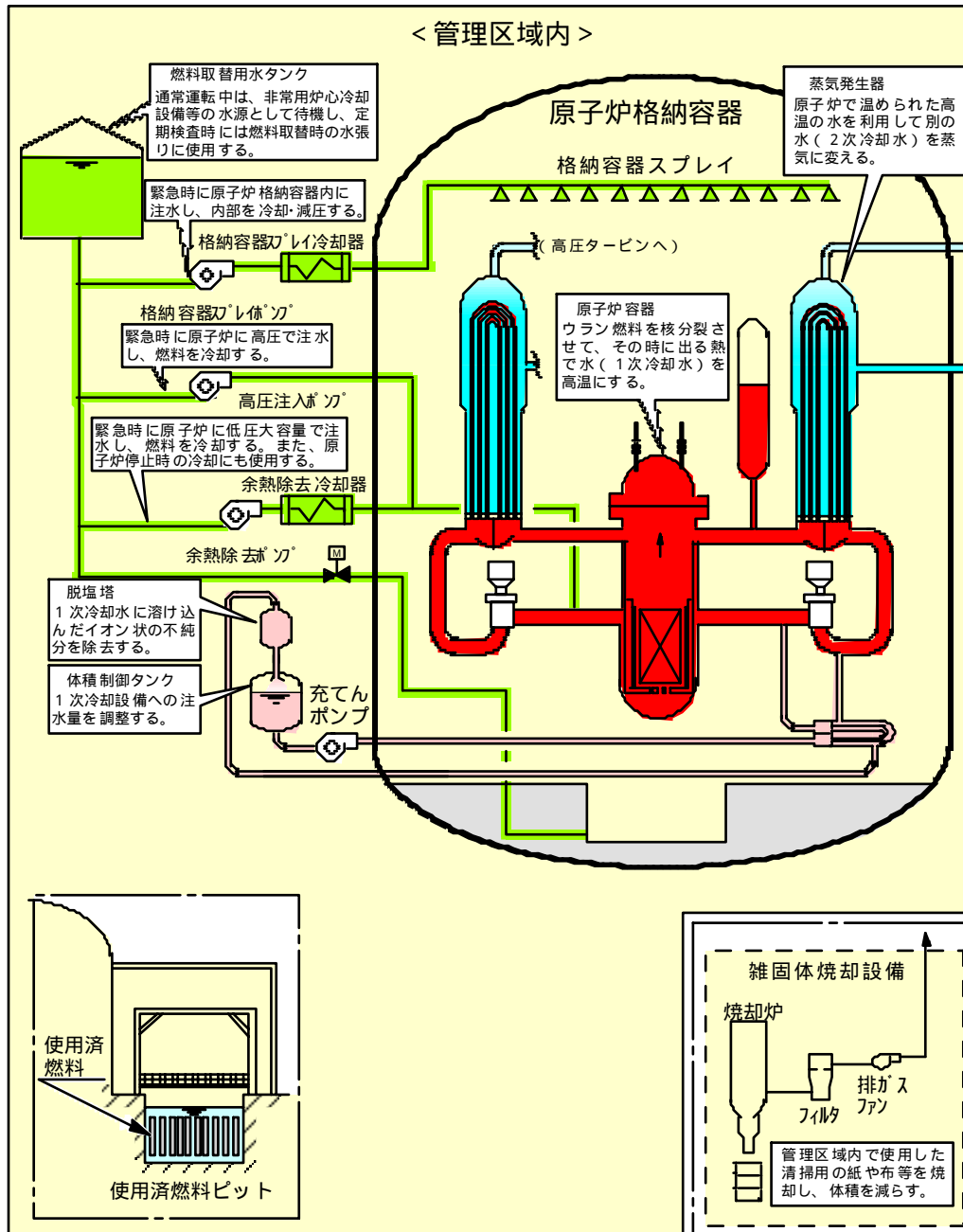
# 伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	平成18年 8月 3日(木) 17時50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. 1号機 出力567MW(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 2号機 出力567MW(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) <del>3. 第 一 回 定期検査中</del>
発生状況 概要	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">設備トラブル</div> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他	
	<p>1. 発生日時: 8月 3日 17時00分</p> <p>2. 場 所: ...1、2号機 屋内開閉所(管理区域外)</p> <p>3. 状 況:</p> <p style="margin-left: 40px;">伊方発電所1号機および2号機は通常運転中のところ、送電線自動復旧装置(伊方北幹線1L)の故障を示す信号が発信したことから、同装置を不使用とし、点検および原因調査を開始することとしました。</p> <p style="margin-left: 40px;">なお、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> <p style="margin-left: 40px;">送電線自動復旧装置は、落雷等により停電した送電線を自動的に復旧する装置。</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		

# 伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

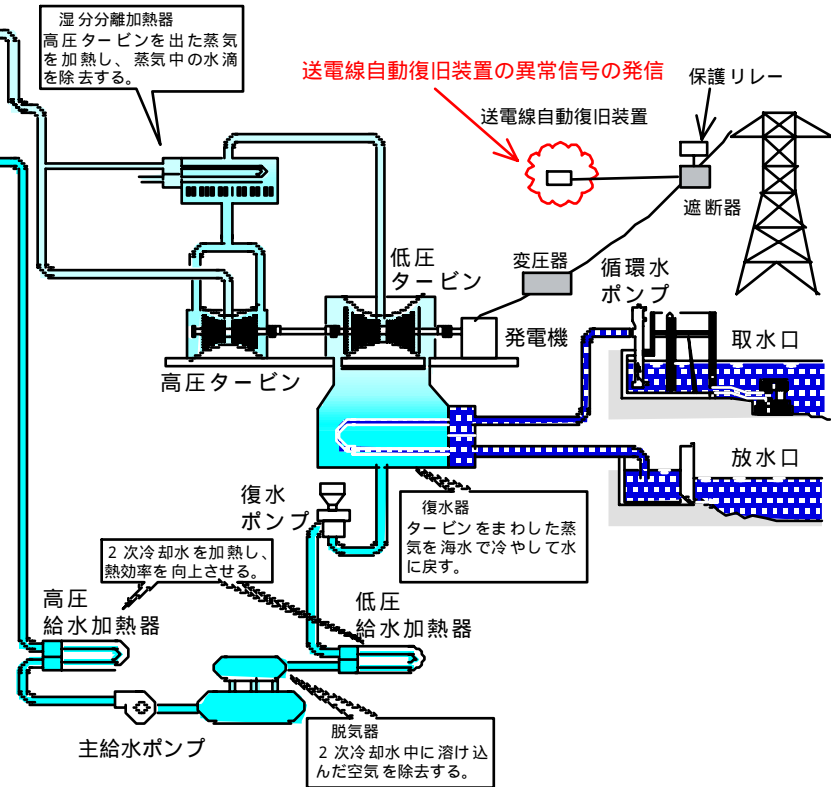
発信年月日	平成18年 8月 17日(木) 11時 00分
発信者	伊方発電所 岡崎
当該機	号機 (定格出力)
	発生時 状況
発生状況 概要	1号機(566MW)・2号機(566MW)・3号機(890MW)
	1. 1号機 出力567MW(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 2号機 出力567MW(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) <del>3. 第 一 回 定期検査中</del>
運転状況	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他
	1. 発生日時: 8月 3日 17時00分 2. 場 所: ...1、2号機 屋内開閉所(管理区域外) 3. 状 況: 伊方発電所1号機および2号機は通常運転中のところ、送電線自動復旧装置(伊方北幹線1L)の故障を示す信号が発信したことから、同装置を不使用とし、点検および原因調査を開始することとしました。 [第1報にてお知らせ済み]  点検および調査の結果、送電線自動復旧装置の再閉路ユニット内部基板の異常を示す表示灯が点灯していましたが、当該基板の信号リセット操作により表示灯は消灯し、通常状態に復帰しました。また、その後の装置の自動点検ならびに本日までの運転状況確認においても異常は認められておりません。引き続き、異常を示す表示灯が点灯した要因を分析することとします。 なお、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。  送電線自動復旧装置は、落雷等により停電した送電線を自動的に復旧する装置。
備考	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

# 伊方発電所 基本系統図

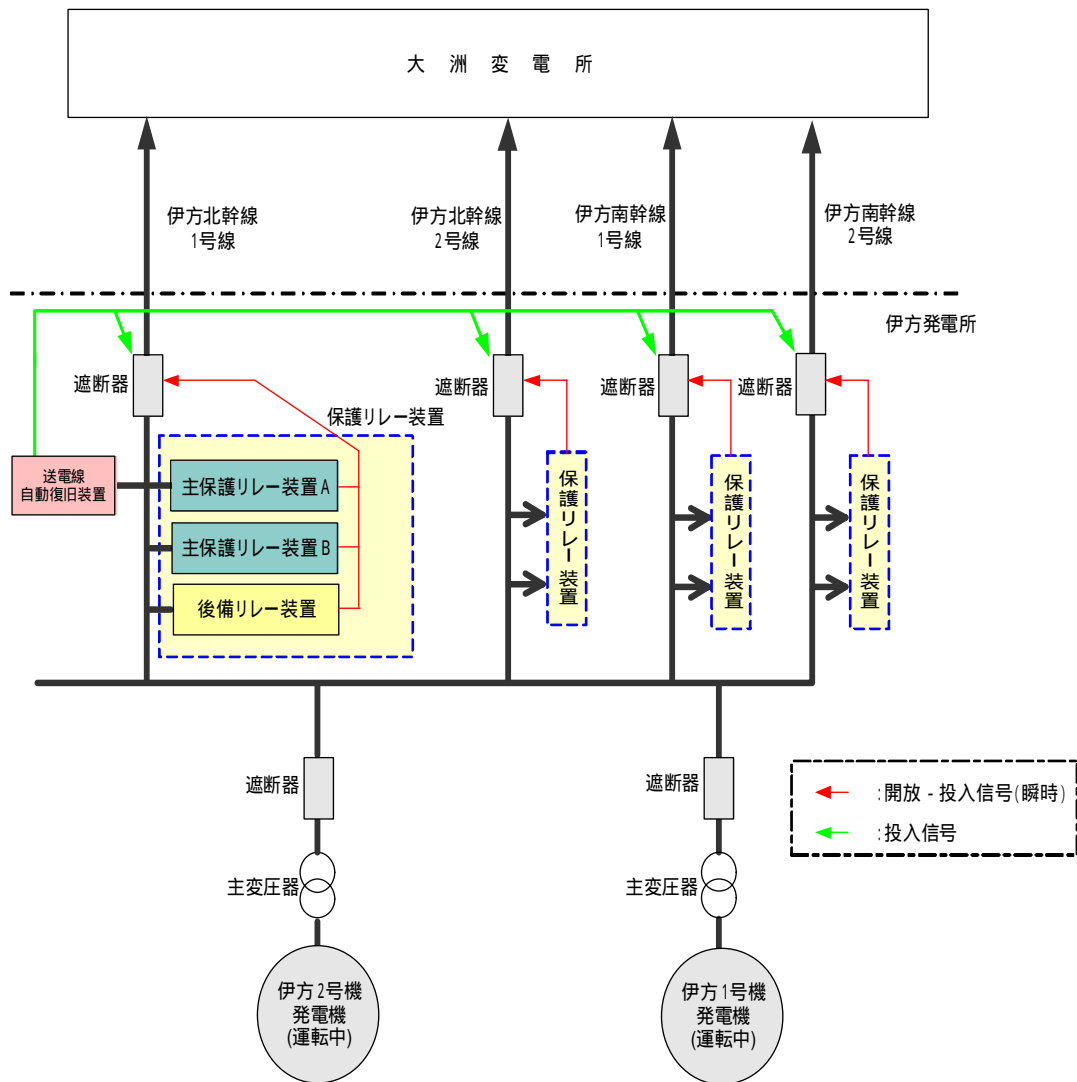


## [凡例]

- : 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]
- : 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]
- : 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]
- : 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]
- : 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1,2号機 送電線概略系統図



### 主保護リレー装置

送電線の両端遮断器に瞬時に開放 - 投入信号を出し、電流を一旦遮断することにより落雷等による送電線事故を除去する。

保護方式：電流差動継電方式

(送電線に流れる電流の差を検知する。事故が発生すると、流れる電流に差が生じ、それを検知して遮断器を開放させる。)

### 後備リレー装置

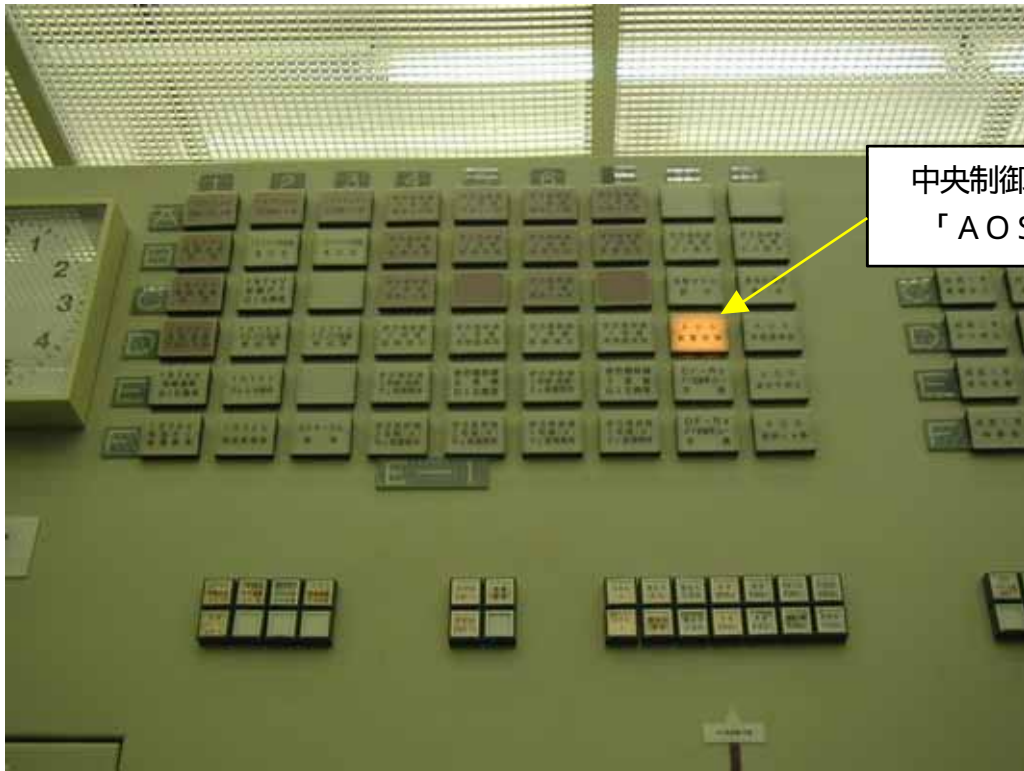
主保護リレー装置が動作しなかった場合、後備として動作し遮断器に開放信号を出す。

保護方式：距離継電方式

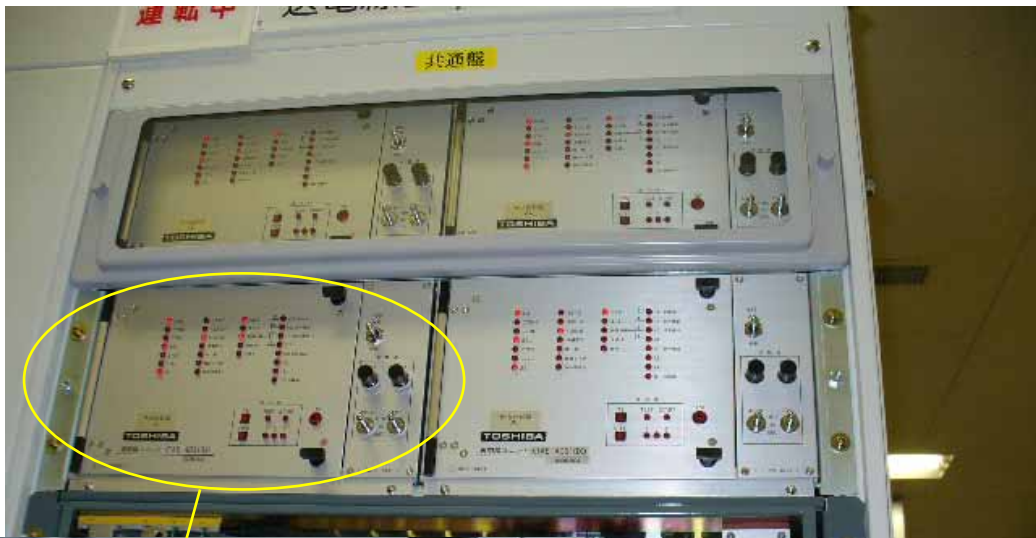
(事故点までの電気的距離を測定して遮断器を開放させる。)

### 送電線自動復旧装置

送電線を復旧する際に運転員の負担を軽減させるため、主保護リレーによって開放された遮断器に自動で投入信号を出す。



中央制御室制御盤警報  
「AOS装置故障」



送電線自動復旧装置

装置故障ランプ点灯

## 用語の解説

### 送電線自動復旧装置

送電線事故時に遮断器がトリップ（開放した）際、約1分後にしゃ断器を自動的に投入して、送電を再開する装置。

本装置を不使用にしても、手動により遮断器を投入できるため、送電に支障はない。

また、送電線保護リレー装置が別にあり、落雷等による送電線保護の為の遮断器開放機能及び再閉路機能（速やかに遮断器を元に投入する機能）は正常であり、落雷等に対する送電線の保護機能にも問題はない。

### 送電線保護リレー

落雷等による事故時に送電線の異常を検出し保護（事故箇所を瞬時に遮断）するもので、主装置と後備の保護リレーが設置されている。

後備保護リレーは、主装置保護リレーが不良の場合に作動する。



# 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18年8月3日(木)

(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	
		16:40	16:50	17:00	17:10	17:20	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	2.4	2.4	2.3	4.3	2.4
	湊浦モニタリングポスト	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.3	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.7	2.1
	川永田 モニタリングポスト	2.7	2.6	2.7	2.6	2.6	4.2	2.6
	豊之浦 モニタリングポスト	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	3.6	1.5
	加周モニタリングポスト	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	3.6	2.0
	大成モニタリングポスト	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.5	2.4
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	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	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	4.0	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13、14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(ミリシーベルト)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)

