

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方1号機定期検査における1次冷却水の系統内漏出
について (第2報)

15. 7. 5
原子力安全対策推進監
(内線2352)

[異常の区分]

国への法律・通達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
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	15年 7月 3日 12時50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]

7月3日(木)13時43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。

- 7月3日12時50分頃、定期検査中の伊方1号機の1次冷却材系統漏えい検査において、1次冷却材系統の圧力低下及び加圧器安全弁出口側配管の温度上昇を中央制御室の運転員が確認した。
- 詳細は、調査中である。
- 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、
2基ある加圧器安全弁のうち、安全弁Bの出口配管の温度が上昇しており、この安全弁から1次冷却水が系統内に漏出したものと推定される。
今後、降圧・降温し、安全弁を分解点検する。

との連絡がありました。

[以上第1報でお知らせ済み]

[異常の原因等]

7月5日(土)14時20分、四国電力(株)から、その後の調査状況等について、別紙のとおり第2報がありました。その概要は、次のとおりです。

- 本事象は、1次冷却材が加圧器安全弁1Bから加圧器逃がしタンクに流入したものと判断、耐圧・漏えい検査を中止し、同系統の降圧を行い、15時20分系統内漏出は停止した。
- その後の調査点検の結果、
 - 加圧器安全弁1Bを分解点検した結果、健全であった。
 - 加圧器安全弁の上流配管の加圧器安全弁ウォーターシールドレン弁の弁体・弁座シートに軽微な肌荒れがあった。
 - 運転データや系統構成から、その他の機器からの漏出は考えられない。
 ことが確認された。
- このため、耐圧・漏えい検査に伴う昇温昇圧により、当該ドレン弁のシート部に微小な隙間が生じ、漏出に至ったものと推定した。
- 加圧器安全弁及びドレン弁については、点検手入れを行った後、復旧した。また、ドレン弁の閉止操作にあたっては、専用の工具を用いて実施することとした。
- 今後、中止した1次冷却系統漏えい検査を実施し、問題のないことを確認する。

県としては、職員が伊方発電所に立ち入り、調査結果等を確認することとしています。

(伊方発電所及び周辺の状況)

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101%)	停止中
	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・通達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及び大臣通達等に基づき、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・通達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。

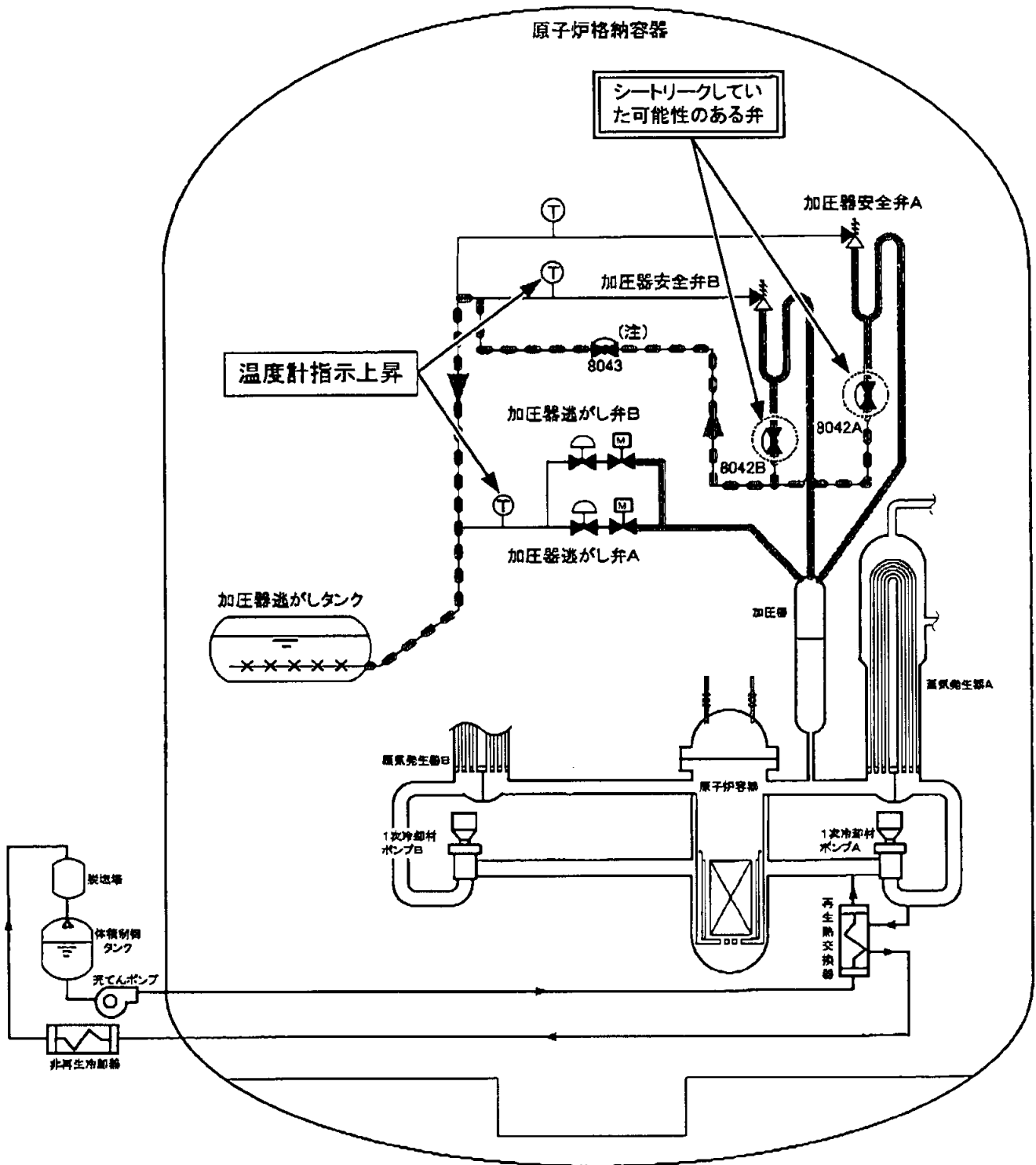
伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	平成15年 7月 3日 (木) 13時43分	
発信者	伊方発電所 渡辺	
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 MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第21回 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： 7月 3日 12時50分頃</p> <p>2. 場 所： 1号機原子炉格納容器内(管理区域内)...</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="padding-left: 2em;">伊方発電所第1号機は第21回定期検査中のところ、本日、12時50分頃、1次冷却材系統漏えい検査において、1次冷却材系統の圧力低下及び加圧器安全弁出口側配管の温度上昇を中央制御室の運転員が確認しました。</p> <p style="padding-left: 2em;">詳細は調査中です。</p> <p style="padding-left: 2em;">本事象による環境への放射能の影響はありません。</p>
	運転状況	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
備 考	添付資料-1 伊方発電所第1号機加圧器位置図	

伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成15年 7月 5日 (土) 14時20分	
発信者	伊方発電所 森川	
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 MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第21回 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: 7月 3日12時50分頃</p> <p>2. 場 所: 1号機原子炉格納容器内(管理区域内)</p> <p>3. 状 況:</p> <p>伊方発電所第1号機は第21回定期検査中のところ、7月3日12時50分頃、一次冷却系統漏えい検査において、一次冷却系統の圧力低下及び加圧器安全弁出口側配管の温度上昇を中央制御室の運転員が確認しました。</p> <p style="text-align: right;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>本事象は、一次冷却材が加圧器安全弁1Bから加圧器逃がしタンクに流入したものと判断、一次冷却系統耐圧・漏えい検査を中止しました。引き続き、同系統の降圧を行い、15時20分系統内漏出は停止しました。</p> <p>その後の調査点検の結果、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器安全弁1Bを分解点検した結果、健全であったこと ・加圧器安全弁の上流側配管に設置している加圧器安全弁ウォーターシールドレン弁の弁体・弁座シートに軽微な肌荒れがあったこと ・運転データや系統構成から、その他の機器からの漏出は考えられないこと <p>が確認されました。</p> <p>このため、耐圧・漏えい検査に伴う昇温昇圧により、当該 dren 弁のシート部に微小な隙間が生じ、漏出に至ったものと推定しました。</p> <p>加圧器安全弁及び dren 弁については、点検手入れを行った後、復旧しました。また、dren 弁の閉止操作にあたっては、専用の工具を用いて実施することとしました。</p> <p>今後、中止した一次冷却系統漏えい検査を実施し、問題のないことを確認することとします。</p> <p style="text-align: center;">本事象による環境への放射能の影響はありません。 本事象に係るお知らせは、本報をもって終了させていただきます。</p>
	運転状況	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
備考	<p>添付資料-1 伊方発電所1号機 加圧器周辺位置図</p> <p>添付資料-2 伊方発電所1号機 1次冷却系統概略図</p>	

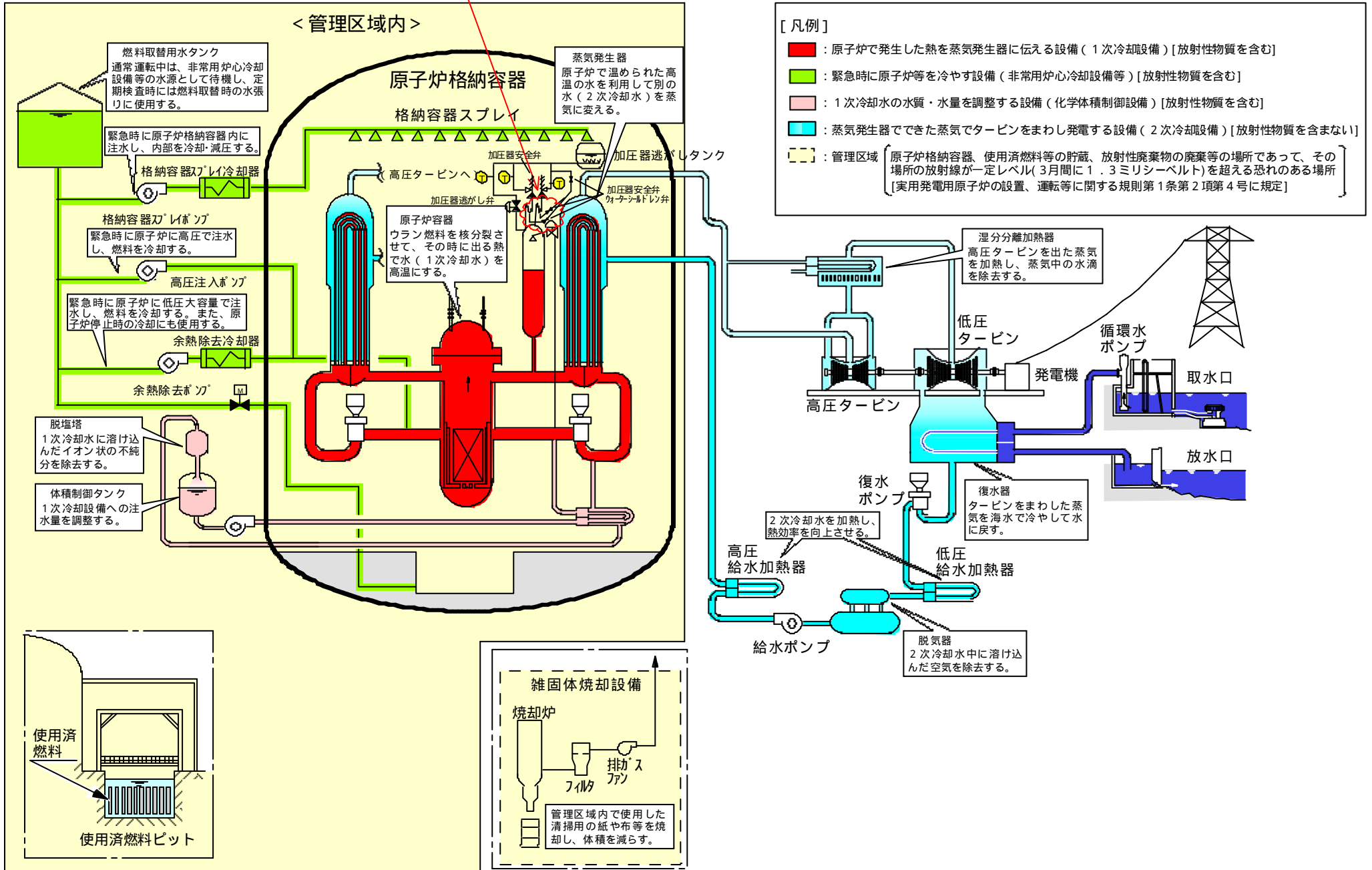
伊方発電所1号機 1次冷却系統概略図



(注) 弁8043は、一次冷却系統漏えい検査においては閉止要求はない。

伊方発電所 基本系統図

発生場所





<弁体>



<弁座>

加圧器安全弁分解写真



加圧器安全弁ウォーターシールドレン弁弁体写真

用語の解説

1 次冷却材系統漏洩検査

1 次冷却材系統に通常使用圧力をかけて、漏洩がないか確認する検査。定期検査で実施される国の検査のひとつ。

加圧器安全弁

加圧器は運転中の一次系の圧力を制御する設備。加圧器安全弁は、運転中一次系の圧力が過大とならないよう、圧力が上昇した場合に自動的に開く弁。

加圧器安全弁ウォーターシールドレン弁

加圧器と加圧器安全弁の間に、U字型の配管に水を張ったウォーターシールドレン弁があり、定期検査時にその水を抜くための弁を加圧器安全弁ウォーターシールドレン弁という。

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15年7月3日(木)

(単位：ナグレイ/時)

測定局	時刻	測定値					平常の変動幅の最大値	
		12:30	12:40	12:50	13:00	13:10	降雨時	降雨時以外
愛媛県	モニタリングステーション	20	20	20	19	18	4.1	1.8
	九町モニタリングポスト	56	56	56	55	55	7.6	6.0
	湊浦モニタリングポスト	45	47	48	46	46	6.4	5.4
	伊方越 モニタリングポスト	21	21	21	20	20	-	-
	川永田 モニタリングポスト	26	26	25	25	25	-	-
	豊之浦 モニタリングポスト	15	16	16	16	15	-	-
	加周モニタリングポスト	22	22	22	22	21	-	-
	大成モニタリングポスト	24	24	24	24	23	-	-
四国電力(株)	モニタリングステーション	18	18	18	18	17	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	18	17	18	16	16	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.2	17	17	17	17	16	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.3	16	16	16	15	15	3.9	1.5
	モニタリングポストNo.4	17	17	17	17	16	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、九町モニタリングポスト(線量率約60ナグレイ/時)付近では、1年間に約0.4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回受けた場合とほぼ同じ程度の量です。

(放射線量の例)

