

[異常時通報連絡の公表文（様式 1 - 2）]

伊方発電所から通報連絡のあった異常について  
（平成 14 年 2 月分）

14. 3. 11  
環境政策課  
（内線2443）

1 平成 14 年 2 月に、安全協定に基づき四国電力(株)から県へ通報連絡があった異常は次のとおりですので、お知らせします。

県の公表区分	異常事項	通報連絡年月日	概要	管理区域該当	国への報告	備考
C	給水ポンプのミニマムフロー弁駆動用空気配管からの空気漏えい （2号機）	14. 2. 4	給水ポンプ A のミニマムフロー弁駆動用空気配管から空気が漏えい。予備ポンプ C に切替え、調査の結果、配管に割れを確認したため、当該配管を新品に取替え、復旧。プラント運転及び環境への影響はなかった。	外	×	今回発表
C	高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力の低下 （2号機）	14. 2.11	高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力が、調速機側で低下。調査の結果、加熱蒸気圧力制御用の弁の開度調整器の作動不良を確認したため、当該部品を新品に取替え、復旧。プラント運転及び環境への影響はなかった。	外	×	今回発表
C	主給水制御弁の制御装置の故障 （3号機）	14. 2.13	蒸気発生器 3 A の主給水制御弁制御装置の故障により警報が発信し、自動制御から手動制御に自動切替。調査の結果、制御装置のカード故障のため、予備品に取替え復旧。プラント運転及び環境への影響はなかった。	外	×	今回発表
C	低圧給水加熱器伝熱管の損傷 （1号機）	14. 2.14	定期検査における第 2 低圧給水加熱器 B の漏えい検査により伝熱管 1 本に漏えいを確認。環境への影響はなかった。現在詳細調査を実施中。	外	×	今回発表

C	脱気器水面計配管からの漏えい (2号機)	14. 2.14	脱気器水面計配管から2次冷却水が漏えい。調査の結果、当該配管に微小な傷を確認したため、充填材による補修を行い、漏えいのないことを確認。プラント運転及び環境への影響はなかった。	外	×	今回発表
C	エタノールアミン排水処理装置の自動停止 (1,2,3号機共用)	14. 2.22	復水脱塩装置の排水を処理するエタノールアミン排水処理装置の「電解槽電圧A系高」の警報が発信し、自動停止。電解槽には、発熱、発煙等の異常はなく、排水貯槽に、余裕があるため、プラント運転への影響はない。現在詳細調査を実施中。	外	×	今回発表

2 いずれの事象も、外部への放射能漏れや周辺環境放射線への影響はないものでした。

[異常時通報連絡の公表文(様式1-1)]

伊方2号機高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力の低下について

14. 3. 11  
環境政策課  
(内線2443)

[異常の区分]

国への法律・通達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 14年 2月11日18時20分
	発生場所 1号・2号・3号・共用設備
	種類 管理区域内 ・ 管理区域外 ・ 設備の故障、異常

		・地震、人身事故、その他
--	--	--------------

[異常の内容]

2月11日19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。

- 2月11日18時20分、伊方2号機の高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力が、通常0.35kg/cm<sup>2</sup>のところ、調速機側が0.25kg/cm<sup>2</sup>に低下していることを発見した。
- 原因は調査中である。
- 圧力制御にはバイパス手動弁もあるため、運転には支障ない。
- 環境への放射能の影響はない。

[異常の原因及び復旧状況]

2月12日1時5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。

- 調査の結果、加熱蒸気圧力を制御している弁の開度調整器が作動不良であることを確認した。
- このため、当該調整器の部品を新品に取り替え、2月12日1時00分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並びに環境への放射能の影響はない。

県としては、職員が復旧状況等を確認しました。

(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100%)・ <b>停止中</b>
	2号機	<b>運転中(出力100%)</b> ・停止中
	3号機	<b>運転中(出力100%)</b> ・停止中
発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況		<b>通常値</b> ・ 異常値
周辺環境放射線の状況		<b>通常値</b> ・ 異常値

伊 方 発 電 所 情 報  
(お知らせ)

発信年月日	平成14年 2月11日 ( 月 ) 19時 10分
発 信 者	伊方発電所 宮崎

当 該 機	号機  (定格出力)  発生時  状 況	1号機 (566 MW) ・ <u>2号機 (566 MW)</u> ・ 3号機 (890 MW)  1.出力566MWにて( <u>出力運転中</u> ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中)  2.第 回 定期検査中
発生状況 概要	<p><b>設備トラブル</b> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ モニタ関係 ・ その他</p> <p>1. 発生日時： 2月 11日 18時 20分</p> <p>2. 場 所： 伊方発電所2号機タービン建家（非管理区域）</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方2号機 高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力が通常0.35kg/cm<sup>2</sup>のところ、調速機側が約0.25kg/cm<sup>2</sup>になっているのを発見しました。 原因は調査中です。 圧力の制御にはバイパス手動弁もあり、運転には支障ありません。 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：出力運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・<b>定検中</b></p> <p>2号機：<b>出力運転中</b>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p> <p>3号機：<b>出力運転中</b>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p>	
備 考	加熱蒸気圧力が0.10kg/cm <sup>2</sup> 以下になれば警報が発信します。	

**伊 方 発 電 所 情 報**  
(お知らせ, 第 2 報)

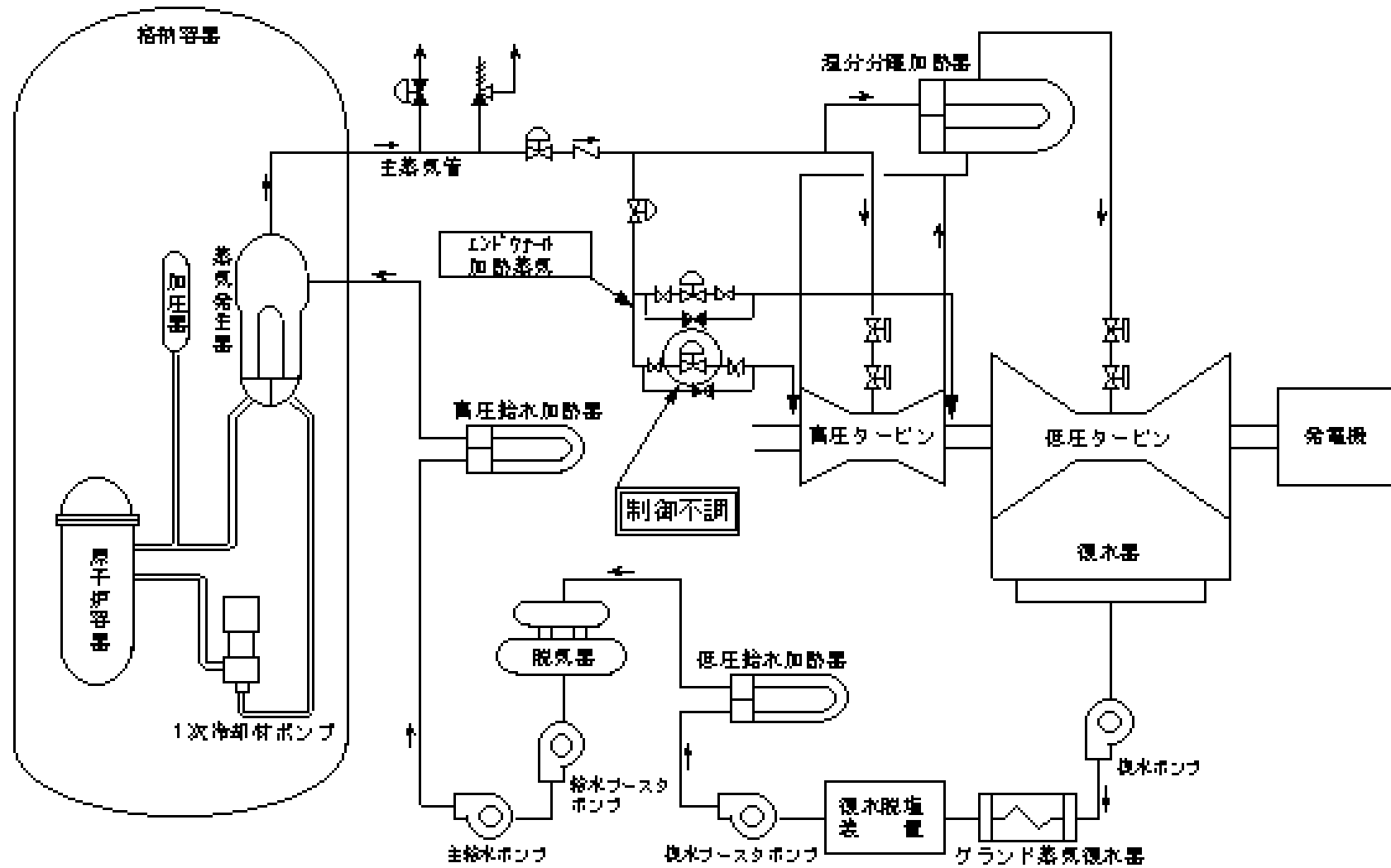
発信年月日	平成 1 4 年 2 月 1 2 日 ( 火 ) 1 時 5 分
発 信 者	伊方発電所 宮崎
当 該 機	号 機 (定格出力)
	発生時 状 況
発生状況 概要	1 号機 ( 5 6 6 MW ) ・ <u>2 号機 ( 5 6 6 MW )</u> ・ 3 号機 ( 8 9 0 MW )
	1.出力 5 6 6 MWにて( <b>出力運転中</b> ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2.第 回 定期検査中
	<b>設備トラブル</b> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ モニタ関係 ・ その他
	1. 発生日時： 2 月 1 1 日 1 8 時 2 0 分
	2. 場 所： 伊方発電所 2 号機タービン建家 (非管理区域)
	3. 状 況：  伊方 2 号機 高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力* <sup>1</sup> が通常 0.35kg/cm <sup>2</sup> のところ、調速機側が約0.25kg/cm <sup>2</sup> になっているのを 発見しました。  (第 1 報にてお知らせ済み)  点検の結果、加熱蒸気圧力を制御している弁の開度調整器が作動不良であることが判明しました。 このため、当該開度調整器の部品を新品に取り替え、2月12日 1時00分、正常状態に復旧しました。

	<p>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>本事象に関するお知らせは、本報をもって終了させていただきます。</p> <p style="text-align: right;">* 1 : 高圧タービン出口圧力との差圧</p>
<p>運転状況</p>	<p>1号機：出力運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・<b>定検中</b></p> <p>2号機：<b>出力運転中</b>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p> <p>3号機：<b>出力運転中</b>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p>
<p>備考</p>	<p><a href="#">添付資料－2 概略系統図</a></p>

---

[県の公表区分の説明など](#)   
[周辺環境放射線確認結果](#)   
[異常発生箇所（系統図）](#)  
[写真](#)   
[用語解説](#)

概略系統図



(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）以上の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。



## 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14年2月11日(月)

(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	
		18:00	18:10	18:20	18:30	18:40	降雨時	降雨時 以外
愛媛県	モニタリングステーション	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	5.4	5.3	5.4	5.3	5.4	7.6	6.0
	湊浦モニタリングポスト	4.7	4.7	4.5	4.6	4.8	6.4	5.4
	伊方越 モニタリングポスト	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	-	-
	川永田 モニタリングポスト	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	-	-
	豊之浦 モニタリングポスト	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	-	-
	加周モニタリングポスト	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	-	-
	大成モニタリングポスト	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	-	-
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	3.9	1.5
	モニタリングポストNo.4	1.4	1.4	1.4	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)

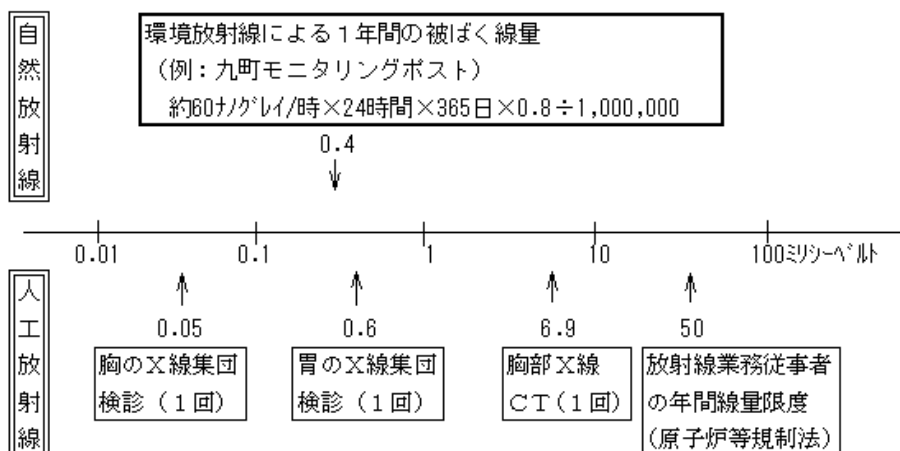
- 環境放射線の測定値は、降雨等の気象要因や自然条件の変化等により変動するので、原子力安全委員会の環境放射線モニタリング指針に基づき、測定値を「平常の変動幅」と比較して評価しています。

「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。

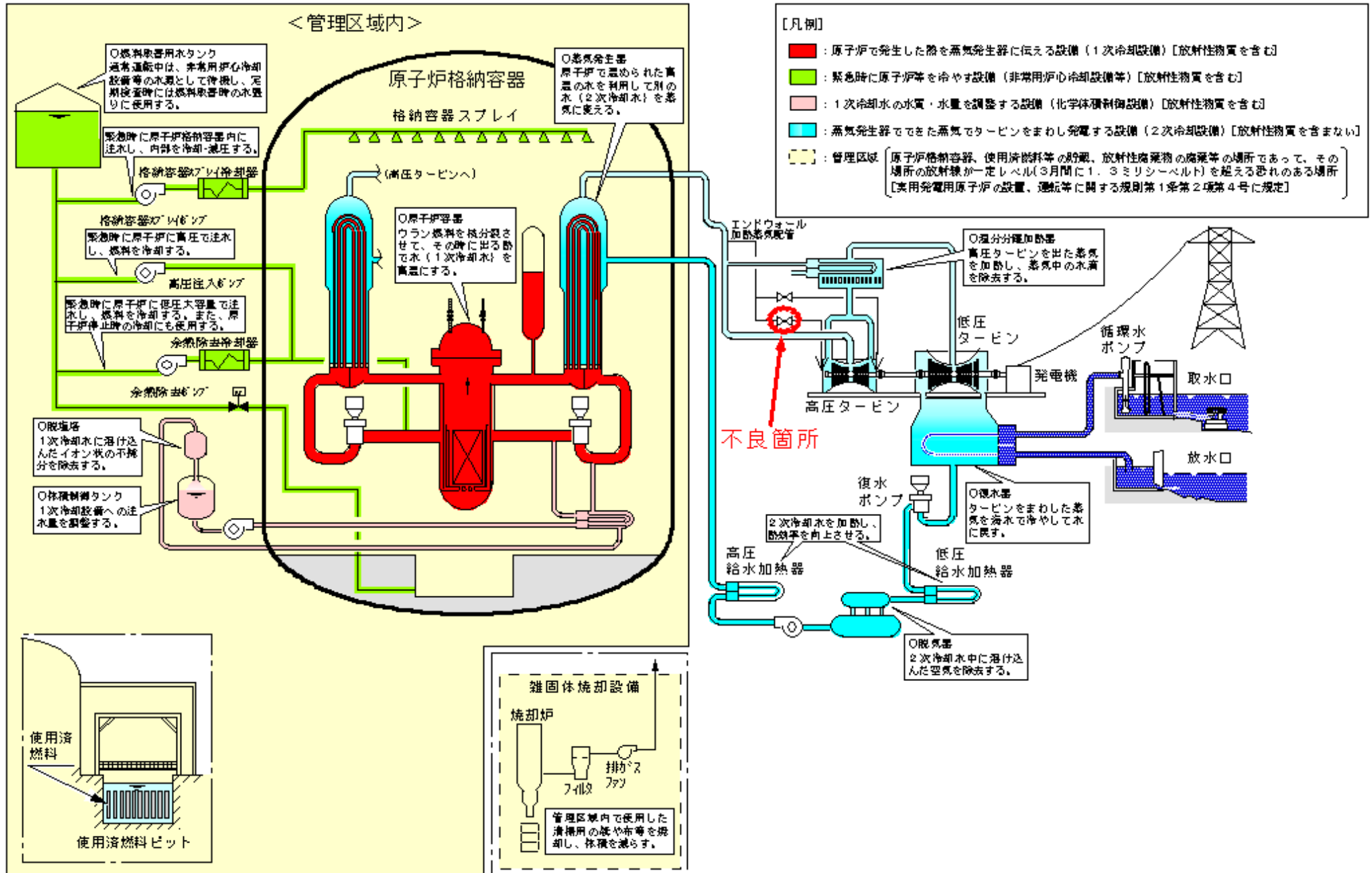
- 環境放射線は線量(グレイ)で表されますが、一般的に、これに0.8を乗じて、人の被ばくの程度を表す線量(シーベルト)に換算しています。

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)



# 伊方発電所 基本系統図





高圧タービンエンドウォール加熱蒸気圧力制御弁全景



開度調整器外観



開度調整器内部



(参考) コントローラ (中央制御室)  
[左側が圧力低下のあった側]

## 用語の解説

### ○高圧タービンエンドウォール加熱蒸気

高圧タービンエンドウォールとは、高圧タービンの両端の部分（低圧タービン側と调速機側）をいうが、この部分が中央部との温度差によって熱変形しないよう、加熱するための蒸気を、高圧タービンエンドウォール加熱蒸気という。

この蒸気は、タービン両端の外側からタービン室内へ、タービン室の圧力（約 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ ）より少し大きい圧力（ $+0.35\text{kg}/\text{cm}^2$ ）で流しており、タービン室のシール機能も担っている。

加熱蒸気には、放射能を含まない2次系蒸気を利用しており、自動制御弁で圧力制御されているが、自動制御弁が不調になった場合には、手動弁で制御できるバイパスが設けられている。