

[異常時通報連絡の公表文（様式1-1）]

伊方3号機湿水分離加熱器ドレンタンクのドレン弁からの蒸気漏えいについて

22. 3. 5
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3月5日 9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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他 	

[異常の内容]

3月5日(金)10時00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 調整運転中の3号機において、高圧タービンから湿水分離加熱器A号機及びB号機の間それぞれ設置しているドレン弁が閉状態であるにもかかわらず、下流のドレン受けに少量の蒸気が漏えいしているため、本日9時30分、当該弁の補修をすることとした。
- 2 本事象による環境への放射能の影響はない。

3月5日(金)16時35分、四国電力(株)から、その後の状況について、次のとおり連絡がありました。

- 1 その後の調査の結果、第1報にてお知らせしたドレン弁に不具合はなく、第1段及び第2段湿水分離加熱器ドレンタンクドレン弁（計2ヶ所）の増し締め等を行ったところ、蒸気の漏えいは停止したことから、ドレン受けの蒸気はこの弁のシートリークによるものが廻り込んだものと推定した。
- 2 2つのドレン弁は、現状で問題ないが、念のため、次回定期検査で点検する。
- 3 この2つ以外には蒸気の漏えいがないことを確認した。
- 4 本事象による環境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、現場の状況等を確認しております。

(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	調整運転中(出力73%)	・ 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。

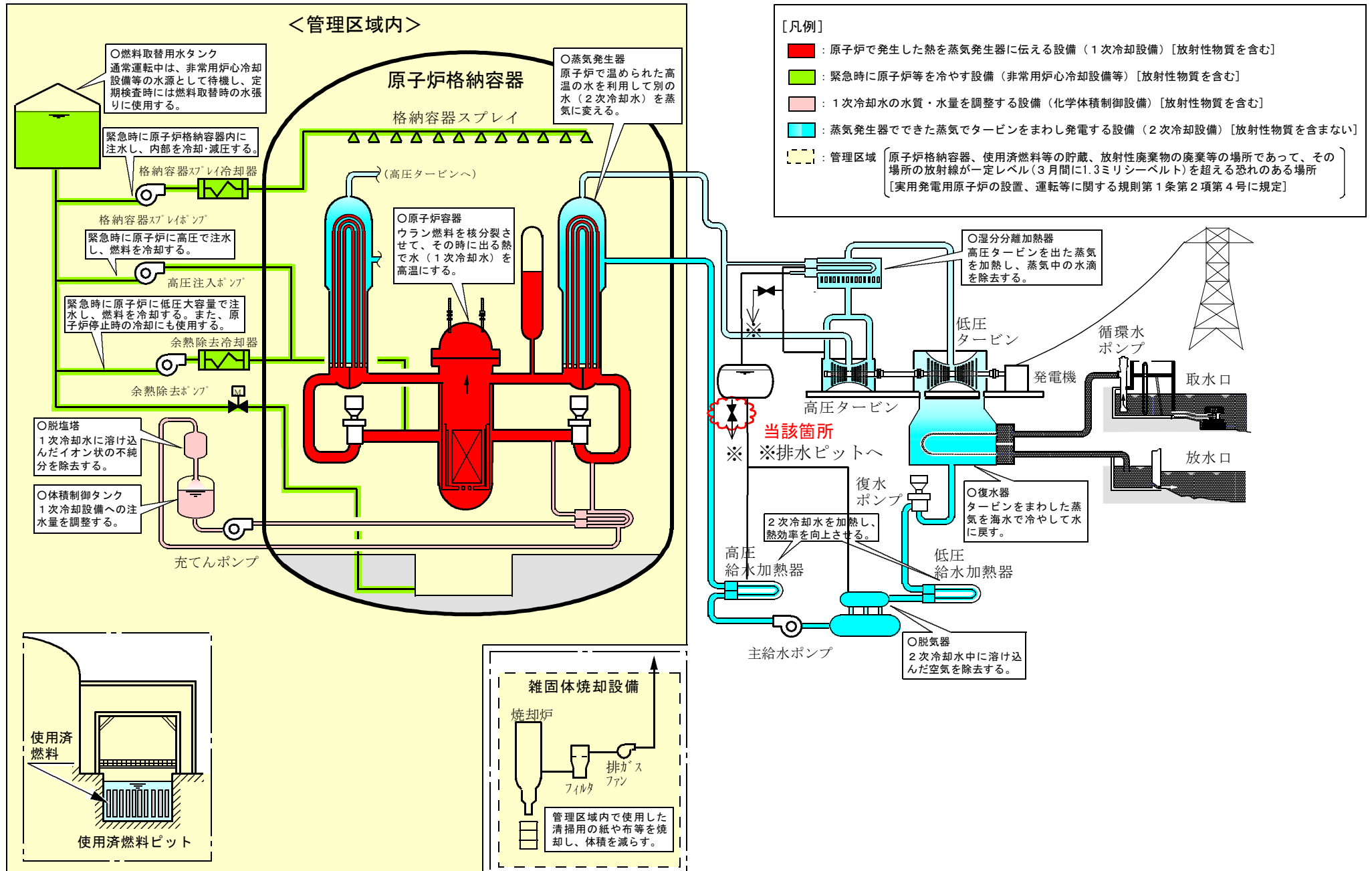
伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	平成22年 3月 5日 (金) 10時00分	
発信者	伊方発電所 堀田	
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664MWにて(通常運転中・調整運転中・ 出力上昇中 ・出力降下中) 2. 第12回 定期検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・人身事故・地震・その他	
	<p>1. 発生日時： 3月 5日 9時30分頃</p> <p>2. 場 所： <u>伊方3号機 タービン建屋1階(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所3号機は、第12回定期検査(出力上昇中)のところ、高圧タービンから湿分分離加熱器A号機およびB号機の間それぞれ設置しているドレン弁が閉状態であるにもかかわらず下流のドレン受けに少量の蒸気が漏えいしているため、本日9時30分、当該弁の補修をすることとしました。</p> <p>なお、本事象による環境への放射能による影響はありません。</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		

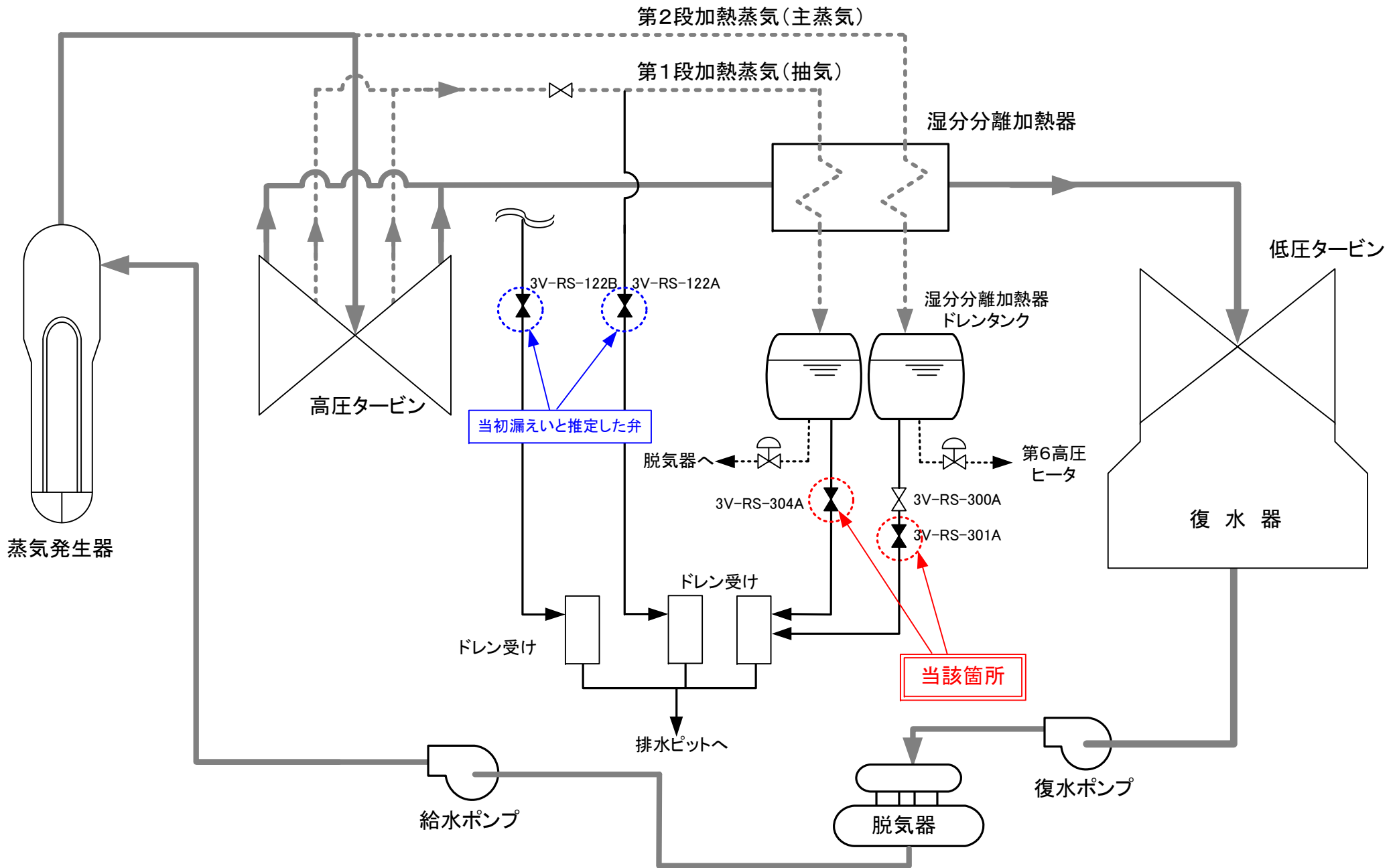
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成22年 3月 5日 (金) 16時35分	
発信者	伊方発電所 堀田	
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664MWにて(通常運転中・調整運転中・ 出力上昇中 ・出力降下中) 2. 第12回 定期検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・人身事故・地震・その他	
	<p>1. 発生日時: 3月 5日 9時30分頃</p> <p>2. 場 所: <u>伊方3号機タービン建屋1階(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況:</p> <p>伊方発電所3号機は、第12回定期検査(出力上昇中)のところ、高圧タービンから湿分分離加熱器A号機およびB号機の間それぞれ設置しているドレン弁が閉状態であるにもかかわらず下流のドレン受けに少量の蒸気が漏えいしているため、本日9時30分、当該弁の補修をすることとしました。</p> <p style="text-align: right;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>その後の調査の結果、第1報にてお知らせしたドレン弁に不具合はなく、第1段および第2段湿分分離加熱器ドレンタンクドレン弁(計2箇所)の増し締め等を行ったところ、蒸気の漏えいは停止したことから、ドレン受けの蒸気はこの弁のシートリーク*1によるものが廻り込んだものと推定しました。</p> <p>2つのドレン弁については、現状で問題ありませんが、念のため次回の定期検査で点検することとします。</p> <p>また、この2つの弁以外には蒸気の漏えいがないことを確認しました。</p> <p>なお、本事象による環境への放射能による影響はありません。</p> <p>*1 シートリーク 弁が全閉状態であるにもかかわらず、少量の内部流体が弁の下流側に流れている状態で、主に弁シート面の異物の挟まり等により発生する。</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



伊方発電所3号機 湿分分離加熱器まわり概略系統図





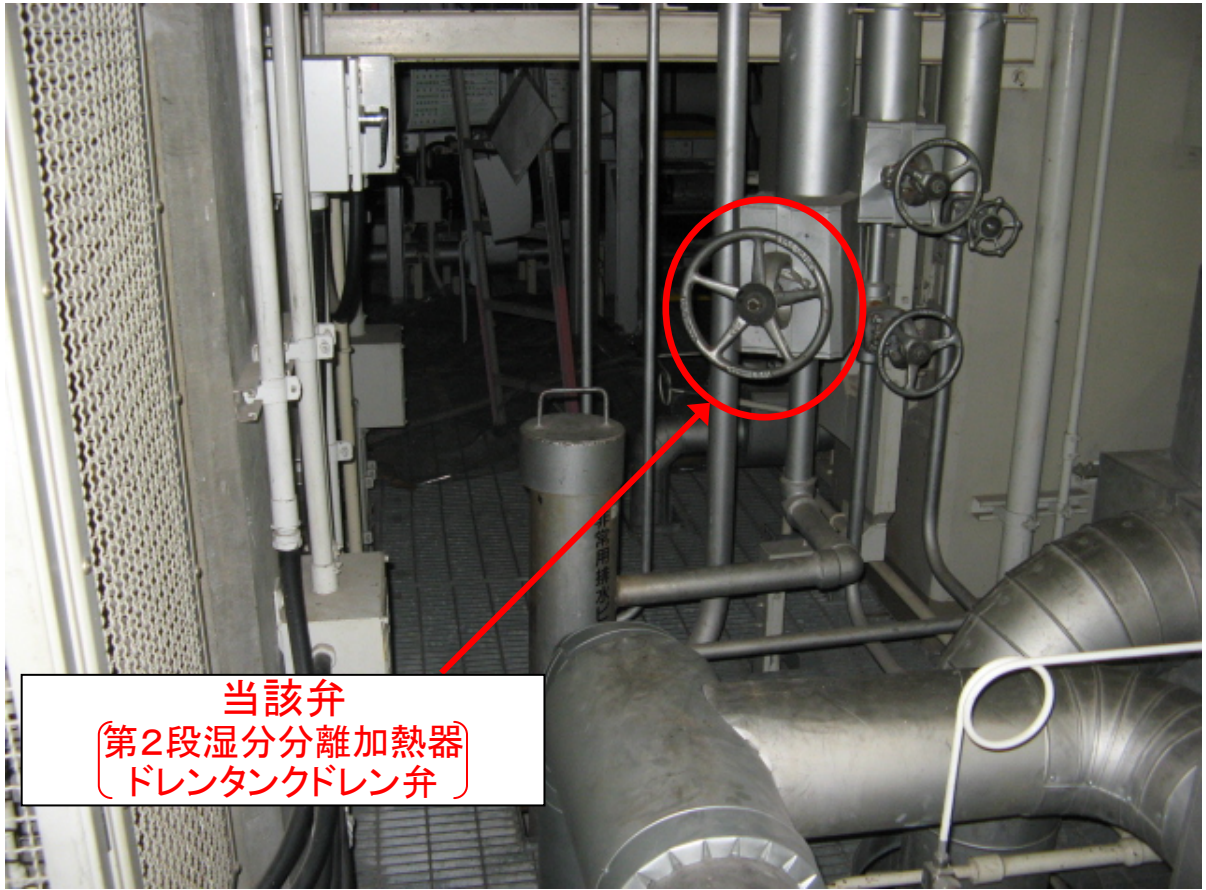
当初漏えいと推定した弁



ドレン受けの蓋をはずした状態



ドレン受けを ← からみた状態



当該弁
〔第2段湿分分離加熱器
ドレンタンクドレン弁〕



当該弁
〔第1段湿分分離加熱器
ドレンタンクドレン弁〕

用語の解説

○湿分分離加熱器

高压タービンと低压タービンの間に設置され、蒸気中の水分を除去し、蒸気をさらに加熱するための装置。伊方3号機には、A、B 2台設置している。加熱するための蒸気には、蒸気発生器で発生した2次系蒸気を利用している。

○湿分分離加熱器ドレンタンク

湿分分離加熱器で発生したドレン水を集めるためのタンク。各湿分分離加熱器に対して、第1段2基、第2段2基設置している。集めたドレン水は、高压給水加熱器等の加熱用水として利用する。

○シートリーク

弁が全閉状態であるにもかかわらず、少量の内部流体が弁の下流側に流れている状態であり、主に弁シート面の異物の挟まり等により発生する。

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22年3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	
		9:30	9:20	9:30	9:40	9:50	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)	17	17	17	18	17	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	25	25	25	24	25	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	17	16	17	17	17	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	20	20	19	20	20	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	23	23	23	24	23	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	12	12	13	12	12	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	25	24	24	25	25	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	21	22	22	21	22	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	15	14	15	15	15	4.1	1.7
	モニタリングポストNo. 1	14	15	15	14	14	4.4	1.6
	モニタリングポストNo. 2	15	14	14	14	14	4.5	1.6
	モニタリングポストNo. 3	13	13	13	13	13	4.6	1.5
	モニタリングポストNo. 4	14	14	14	14	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)

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。

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)

