

[異常時通報連絡の公表文（様式1-1）]

伊方2号機給水加熱器水位制御器からの水漏れについて

21. 8. 10  
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	
県の公表区分	A ・ B ・ C	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ 無	
異常の概要	発生日時	21年7月8日11時10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8日(水)11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 調整運転中の2号機において、7月8日(水)11時10分頃、第5高圧給水加熱器2B水位制御器（バックアップ側）から水漏れがあることを保修員が確認した。
- 2 今後、詳細を調査する。
- 3 本事象による環境への放射能の影響はない。

[復旧状況等]

7月9日(木)15時00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 当該制御器を隔離した上で分解点検した結果、水位変化を制御器へ伝達するための機構（トルクチューブのフランジ部）にわずかな貫通穴が生じていたため、水漏れしていたことを確認した。
- 2 このため、当該部品を新品に取替えて、健全性を確認し、7月9日(木)14時50分、通常状態に復旧した。
- 3 水漏れ（最大見積量：約30cc）については、ウエスにより拭き取った。
- 4 第5給水加熱器2Bの水位は、当該水位制御器（バックアップ側）の隔離中においても、常用側の水位制御器により通常水位に制御されていた。
- 5 今後、詳細調査を行う。
- 6 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、八幡浜支局原子力安全室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)

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

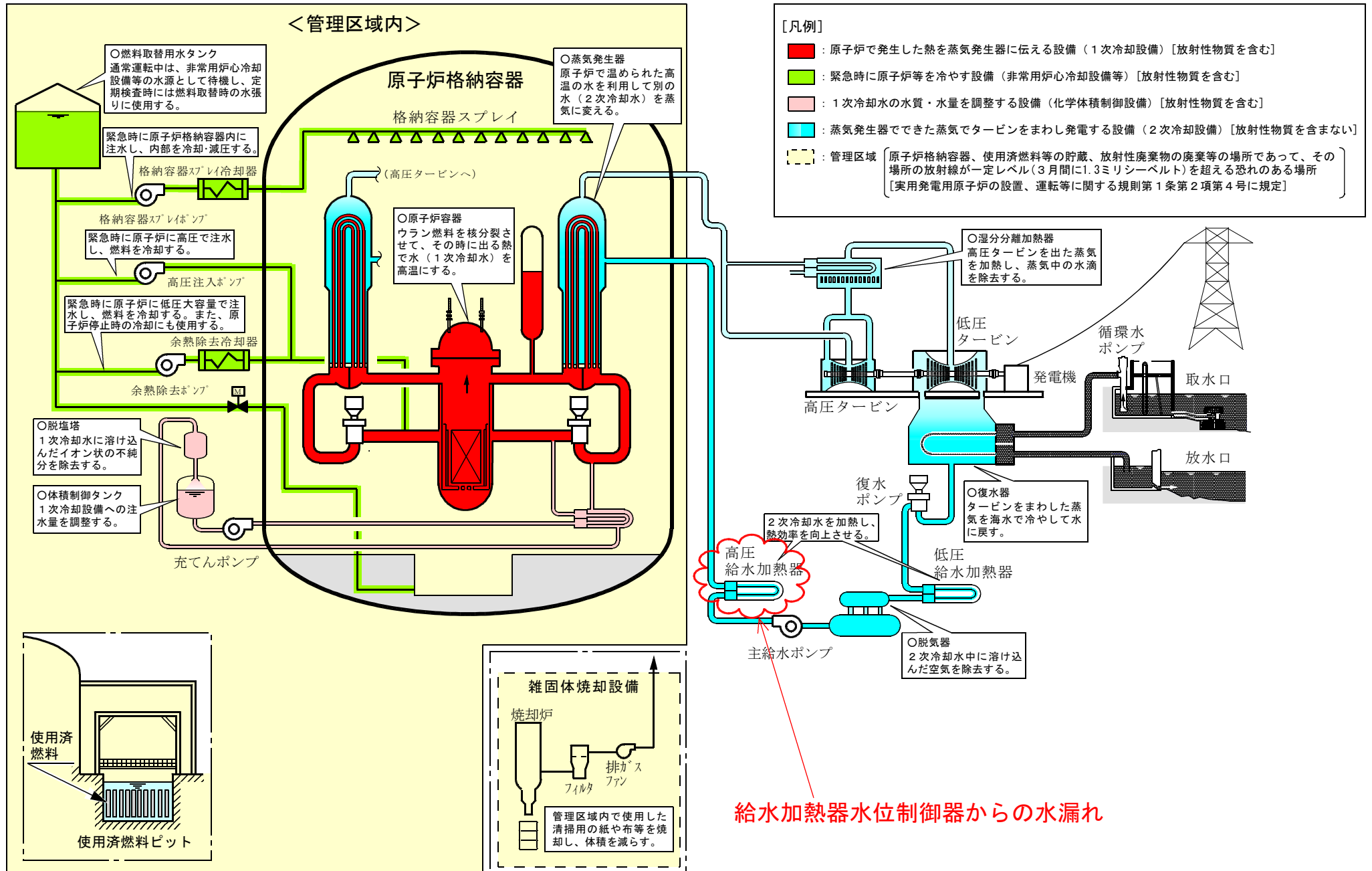
# 伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	平成 21年 7月 8日 (水) 11時 50分	
発信者	伊方発電所 森川	
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. 出力565MWにて(通常運転中・ <span style="border: 1px solid black;">調整運転中</span> ・出力上昇中・出力降下中) <del>2. 第21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： 7月 8日 11時10分頃</p> <p>2. 場 所： .....2号機 タービン建家2階(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所2号機は定期検査中のところ、本日11時10分頃に第5高圧給水加熱器*2B水位制御器(バックアップ側)より水漏れがあることを保修員が確認しました。</p> <p>今後、詳細を調査することといたします。</p> <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>* 給水加熱器 蒸気発生器に供給する給水を蒸気により加熱する機器。</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・<span style="border: 1px solid black;">定検中</span></p> <p>2号機：通常運転中・<span style="border: 1px solid black;">調整運転中</span>・出力上昇中・出力降下中・定検中</p> <p>3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</p>	
備考		

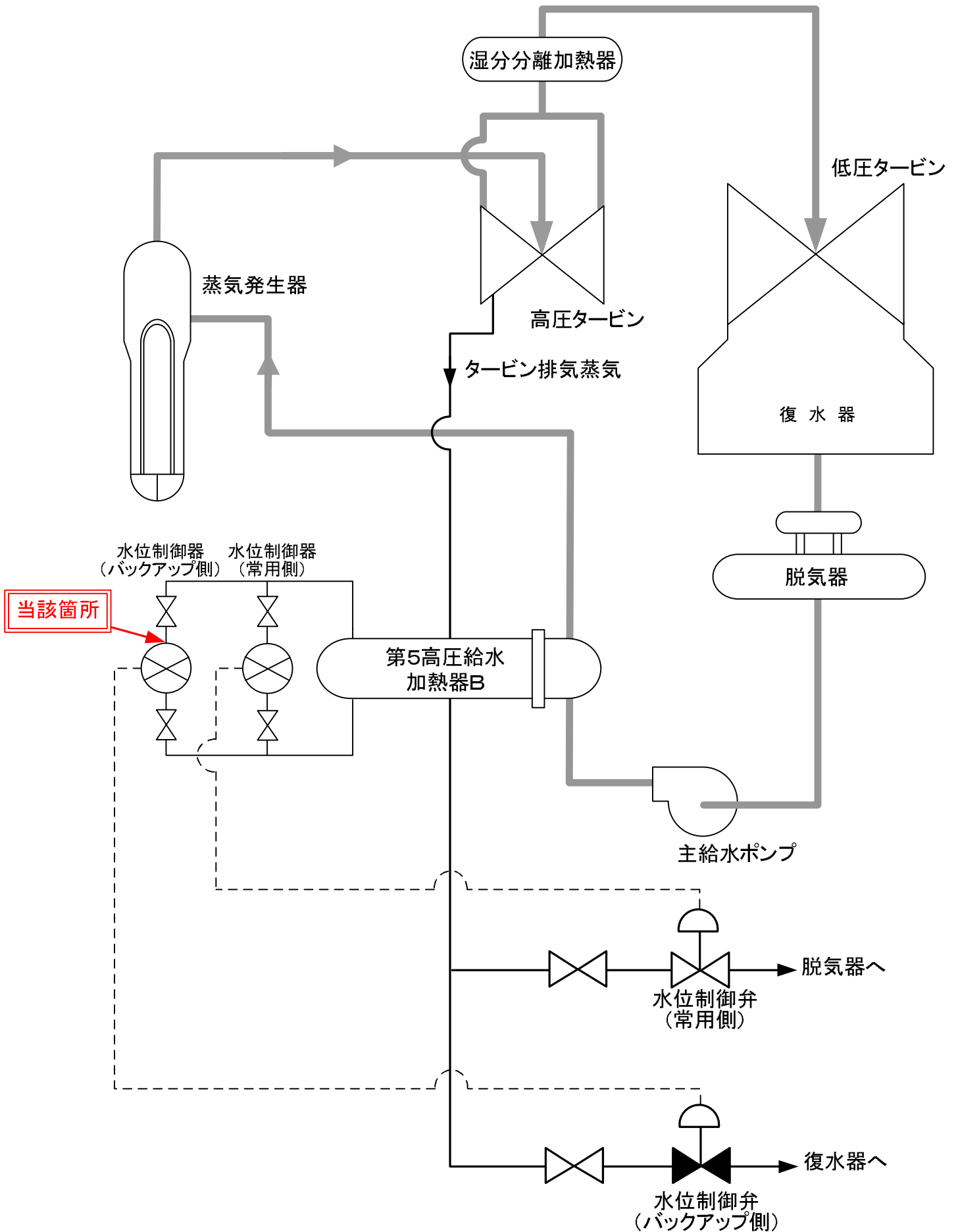
# 伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成 21年 7月 9日 (木) 15時00分	
発信者	伊方発電所 森川	
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. 出力565MWにて(通常運転中・ <span style="border: 1px solid black;">調整運転中</span> ・出力上昇中・出力降下中) <del>2. 第21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： 7月 8日 11時10分頃</p> <p>2. 場 所： <u>2号機 タービン建家2階(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所2号機は定期検査中のところ、7月8日11時10分頃に第5高圧給水加熱器*2B水位制御器(バックアップ側)より水漏れがあることを保修員が確認しました。[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>当該水位制御器を隔離した上で分解点検した結果、水位変化を制御器へ伝達するための機構(トルクチューブのフランジ部)に僅かな貫通穴が生じていたため、水漏れしていたことを確認しました。</p> <p>このため、当該部品を新品に取替えて健全性を確認し、本日14時50分、通常状態に復旧しました。</p> <p>また、水漏れ(最大見積量：約30cc)については、ウエスにより拭き取りました。</p> <p>なお、第5高圧給水加熱器2Bの水位は、当該水位制御器(バックアップ側)の隔離中においても、常用側の水位制御器により通常水位に制御されておりました。</p> <p>今後、詳細調査を行います。</p> <p>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>* 給水加熱器 蒸気発生器に供給する給水を蒸気により加熱する機器。</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・ <span style="border: 1px solid black;">定検中</span> 2号機：通常運転中・ <span style="border: 1px solid black;">調整運転中</span> ・出力上昇中・出力降下中・定検中 3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	
備考		

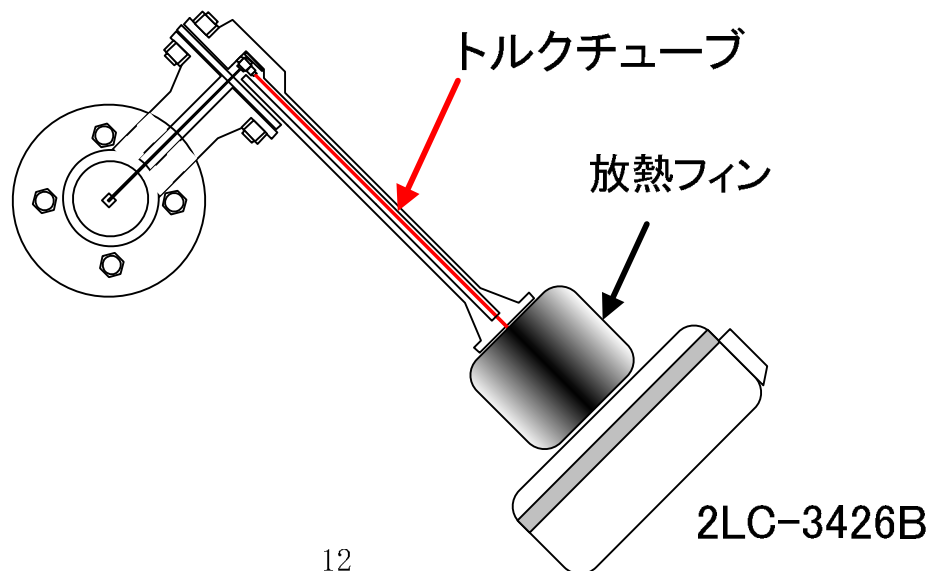
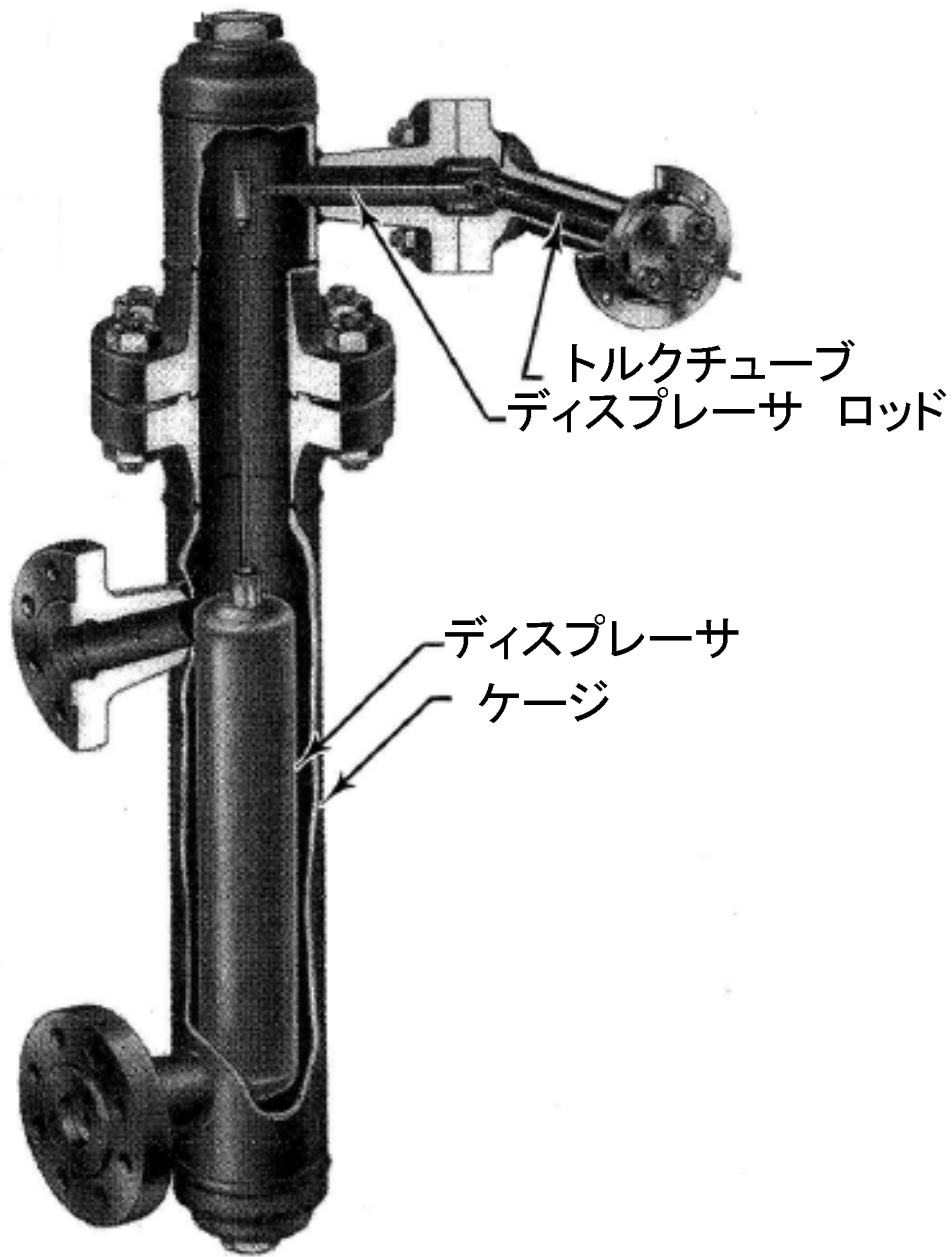
# 伊方発電所 基本系統図



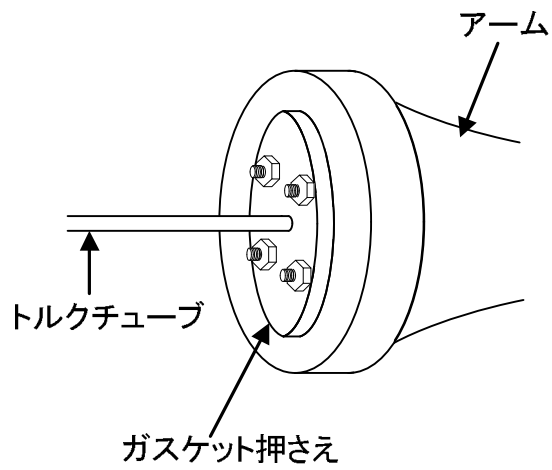
# 伊方発電所2号機 第5高圧給水加熱器まわり概略系統図



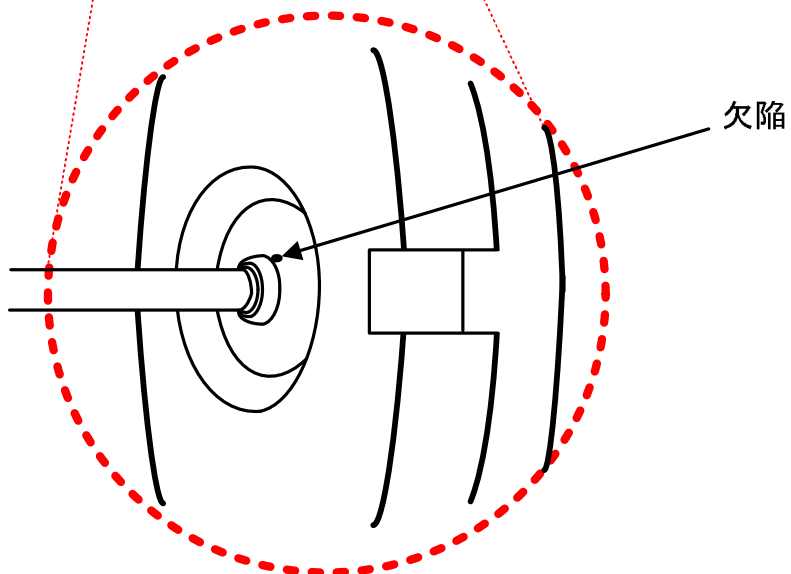
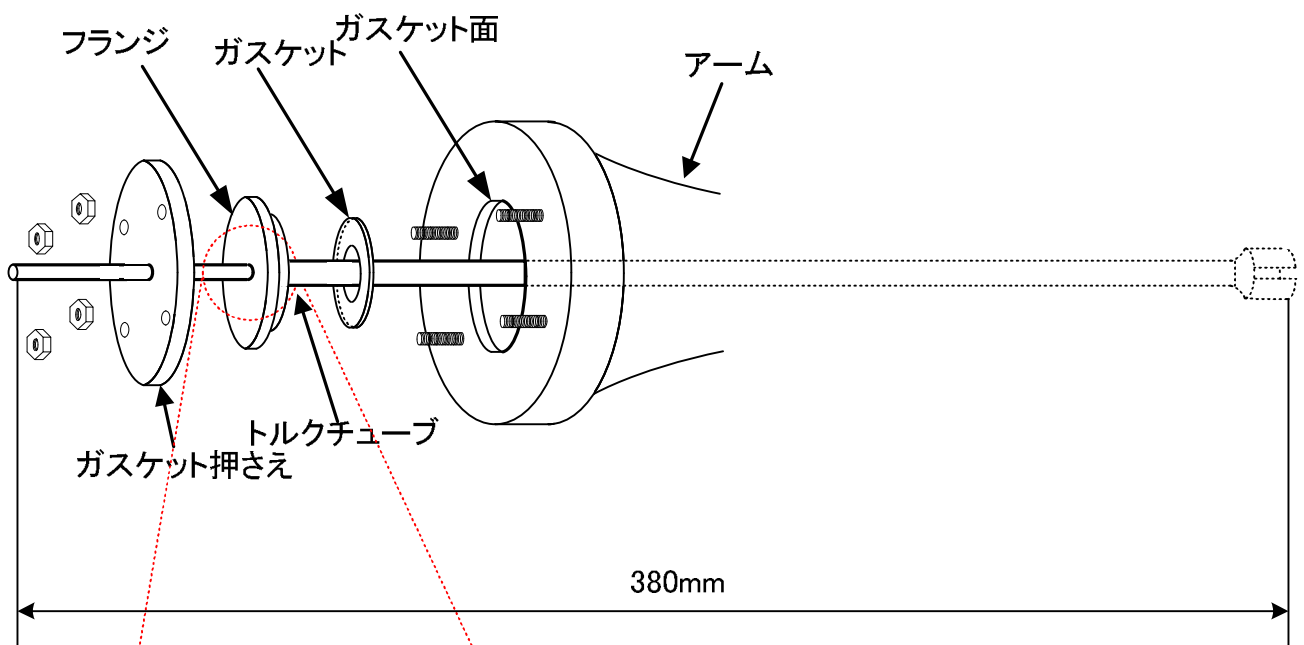
# 水位検出器 構造図



# 取り付け時



# 分解時



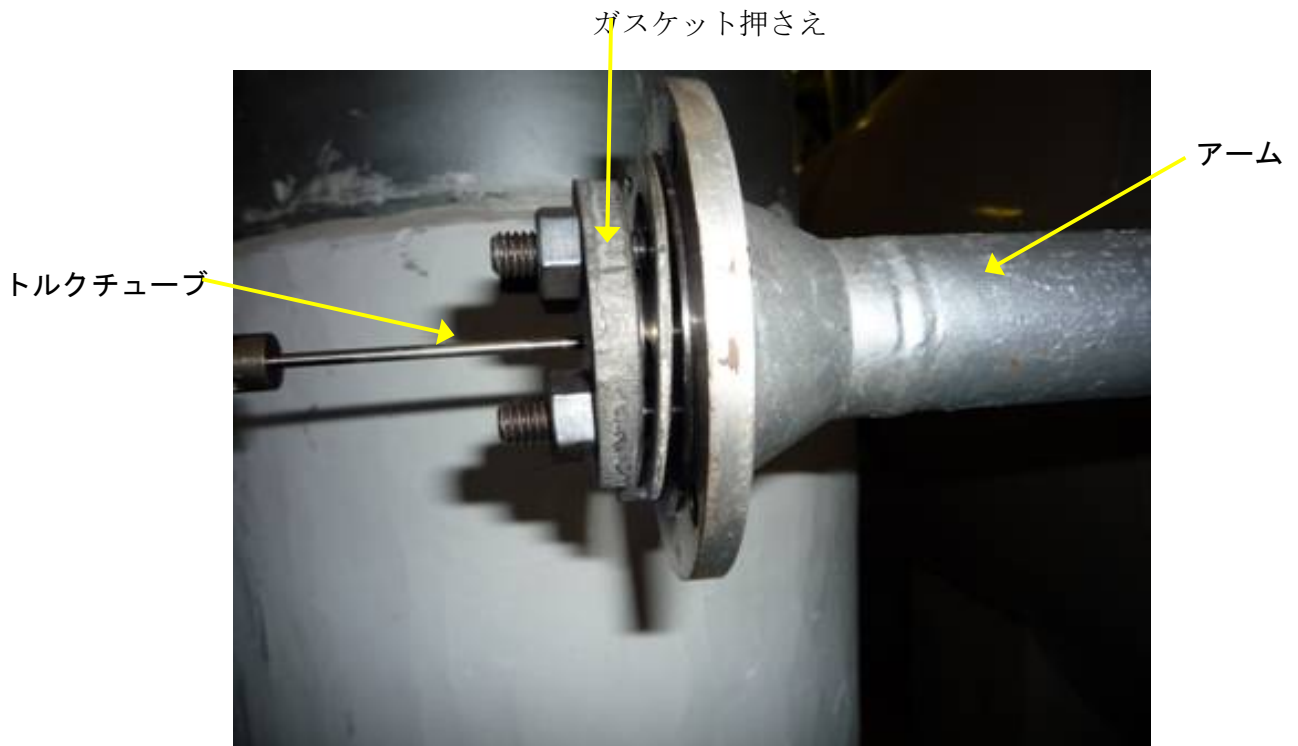




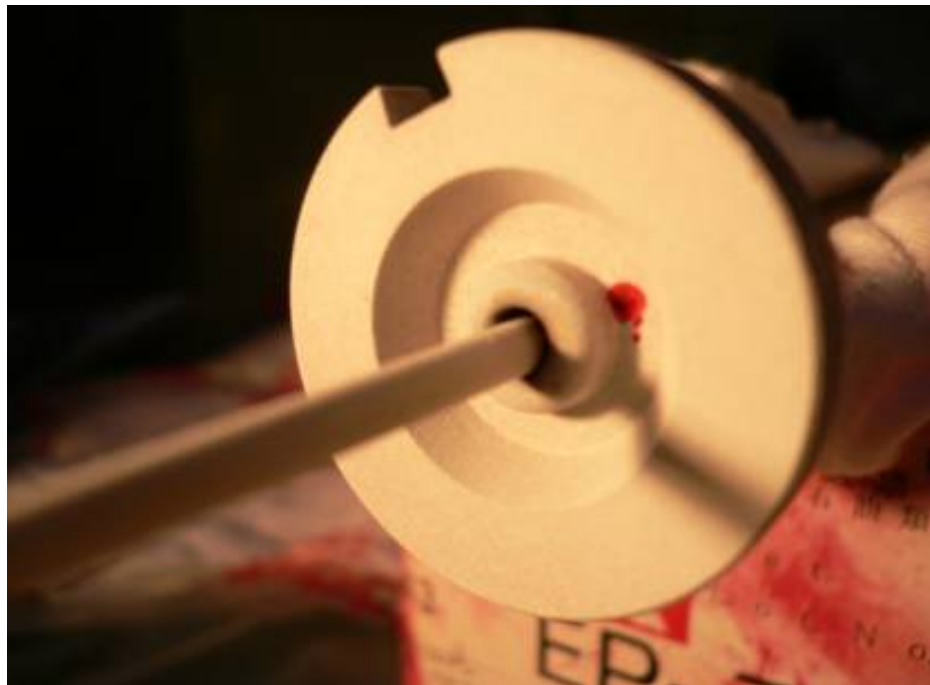
高圧給水加熱器



水位制御器



トルクチューブ



トルクチューブ フランジ部の傷（液体浸透探傷検査）

## 用語の解説

### ○給水加熱器

復水器からの復水（2次冷却水）を蒸気発生器へ供給する際に、適切な給水温度条件まで給水を加熱する熱交換器。加熱用の熱源には、タービン途中段からの抽気が用いられる。

一般に多段に設けられるが、復水器から主給水ポンプまでに設置されたものを低圧給水加熱器、主給水ポンプから蒸気発生器までに設置されたものを高圧給水加熱器という。

### ○水位制御器

給水加熱器内の水位を一定に保つため、常用とバックアップ用の2系統の水位制御装置が設置されており、水位検出器で検出した水位に応じて、水位制御弁が開閉する仕組みとなっている。

### ○トルクチューブ

フロートの動き（給水加熱器の水位変化）を水位制御器に機械的に伝達する伝達機構の部品。

# 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21年7月8日(水)

(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	
		10:50	11:00	11:10	11:20	11:30	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)	18	18	17	18	17	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	25	25	25	24	24	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	18	17	16	16	16	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	21	20	20	20	20	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	23	23	22	22	23	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	13	12	13	12	12	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	25	25	26	25	25	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	22	22	22	22	22	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	16	16	16	15	15	4.1	1.7
	モニタリングポストNo. 1	16	16	16	15	15	4.4	1.6
	モニタリングポストNo. 2	16	15	15	14	15	4.5	1.6
	モニタリングポストNo. 3	14	14	13	13	13	4.6	1.5
	モニタリングポストNo. 4	16	14	15	15	15	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)

