

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方3号機高圧給水加熱器水位伝送器の異常について

23. 1. 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	22年12月12日15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	・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他	

[異常の内容]

12月12日(日)16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 通常運転中の伊方3号機において、12月12日(日)15時20分頃、第6高圧ヒータ(高圧給水加熱器)3A出口ドレン流量の異常を示す信号が発信した。また、タービン制御系計器ラック入出力故障信号も発信した。
- 2 実際のドレン流量も増加していることを確認した。
- 3 今後、詳細を調査する。
- 4 本事象による環境への放射能の影響はない。

[復旧状況等]

12月13日(月)13時10分、四国電力(株)から、復旧状況等について、次のとおり連絡がありました。

- 1 調査の結果、第6高圧ヒータ3Aの水位信号を検出する水位伝送器の不具合により水位制御弁が開動作してドレン流量が増加したため、ドレン流量の異常信号及び計器ラック入出力故障信号が発信したことを確認した。
- 2 このため、水位制御系をバックアップシステムに切り替えて、当該伝送器を予備品に取り替えを行い、常用システムに戻したうえで、水位制御が正常に機能することを確認し、12月13日(月)13時05分、通常状態に復旧した。
- 3 なお、バックアップシステムはドレン水の戻り先が常用システムと異なるため、切替中、電気出力が約10MW低下したが、プラント設備等への影響はない。
- 4 今後、詳細調査をする。
- 5 本事象による環境への放射能の影響はない。

県としては、原子力センター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	調整運転中(出力101%)	・ 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。

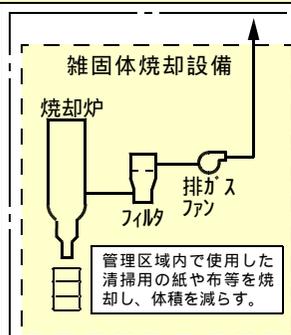
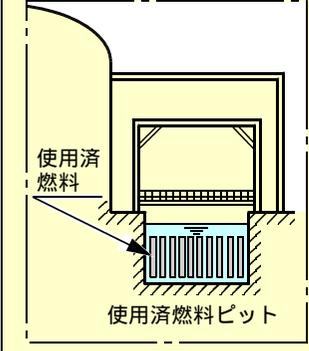
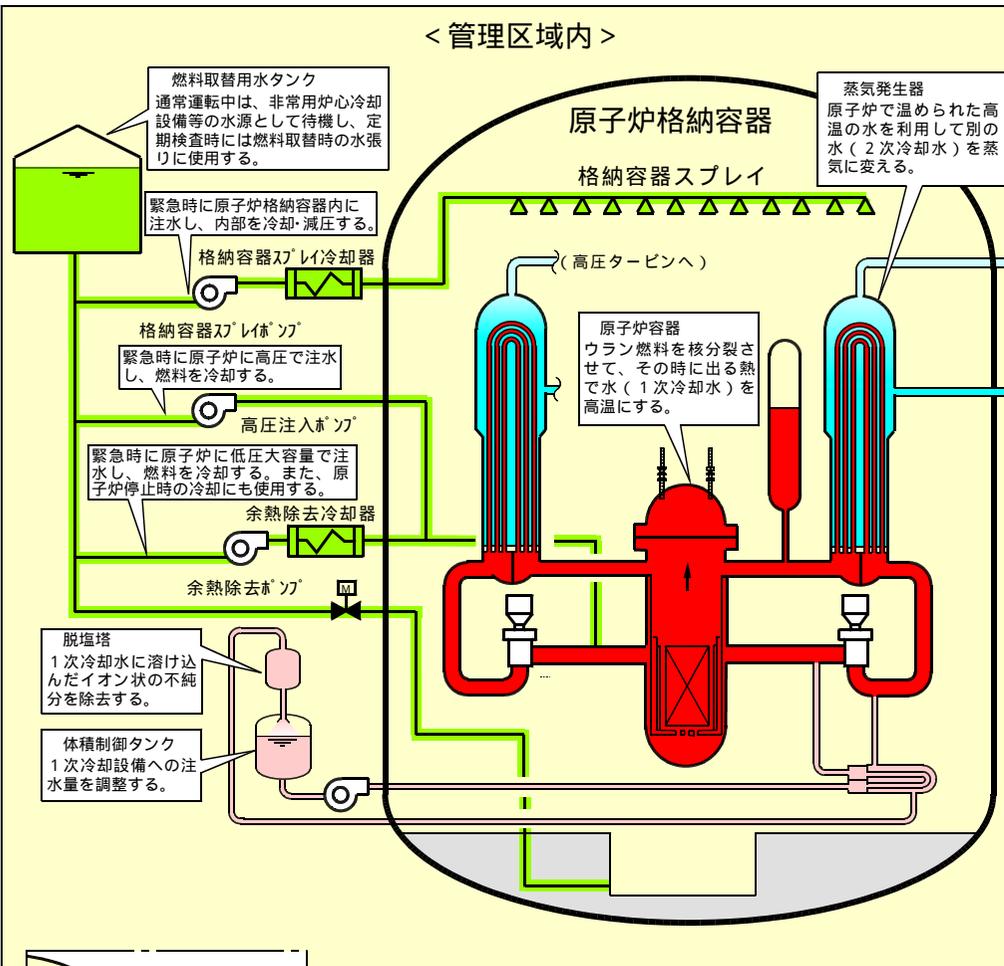
伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	平成22年12月12日(日) 16時00分	
発信者	伊方発電所 窪田	
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914MWにて(通常運転中 ・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		設備トラブル ・人身事故 ・地震 ・その他
		1. 発生日時：12月12日15時30分 2. 場 所：タービン建屋10M(1階) 3. 状 況： 通常運転中の3号機において、15時20分頃、第6高圧ヒータ3A出口ドレン流量の異常を示す信号が発信しました。「タービン制御系計器ラック入出力故障」 実際のドレン流量も増加していることを確認。 原因について調査を実施します。 なお、本事象による環境への放射能の影響はありません。
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		

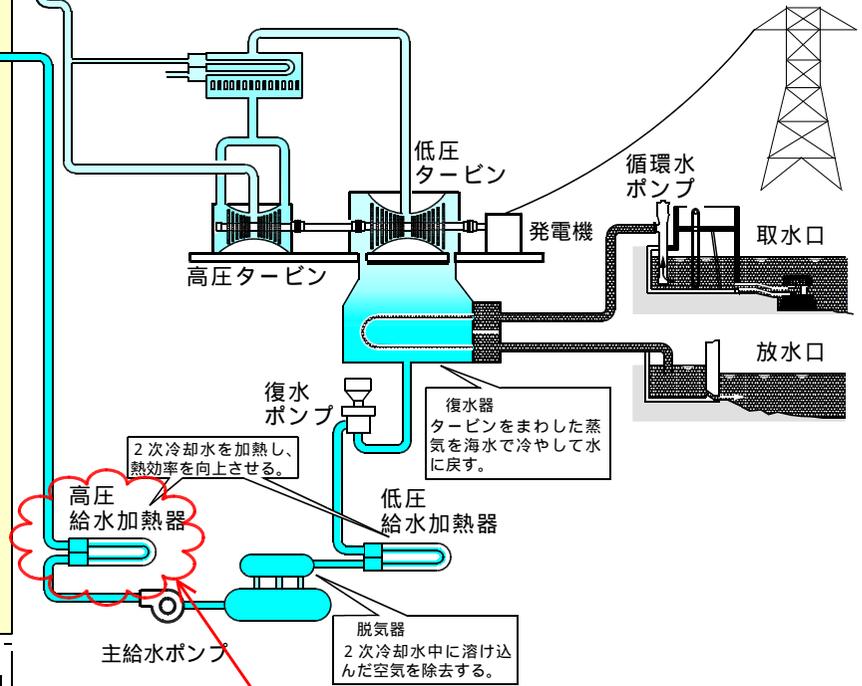
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成22年12月13日(月) 13時 10分
発信者	伊方発電所 堀田
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. 出力914MWにて(通常運転中・ 調整運転中 ・ 出力上昇中 ・ 出力降下中) 2. 第一回定期検査中
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：12月12日15時30分</p> <p>2. 場 所：タービン建屋10M(1階)(管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="padding-left: 40px;">通常運転中の3号機において、12月12日15時20分頃、第6高圧ヒータ3A出口ドレン流量の異常を示す信号が発信しました。「タービン制御系計器ラック入出力故障」 実際のドレン流量も増加していることを確認。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p style="padding-left: 40px;">調査の結果、第6高圧ヒータ3Aの水位信号を検出する水位伝送器の不具合により水位制御弁が開動作してドレン流量が増加したため、ドレン流量の異常信号及び計器ラック入出力故障信号が発信したことを確認しました。</p> <p style="padding-left: 40px;">このため、水位制御系をバックアップ系統に切り替えて、当該伝送器を予備品に取り替えを行い、常用系統に戻したうえで、水位制御が正常に機能することを確認し、本日13時05分、通常状態に復旧しました。</p> <p style="padding-left: 40px;">なお、バックアップ系統はドレン水の戻り先が常用系統と異なるため、切替中、電気出力が約10MW低下しましたが、プラント設備等への影響はありません。</p> <p style="padding-left: 40px;">今後、原因については、引き続き調査致します。 本事象における環境への放射能の影響はありません</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 基本系統図



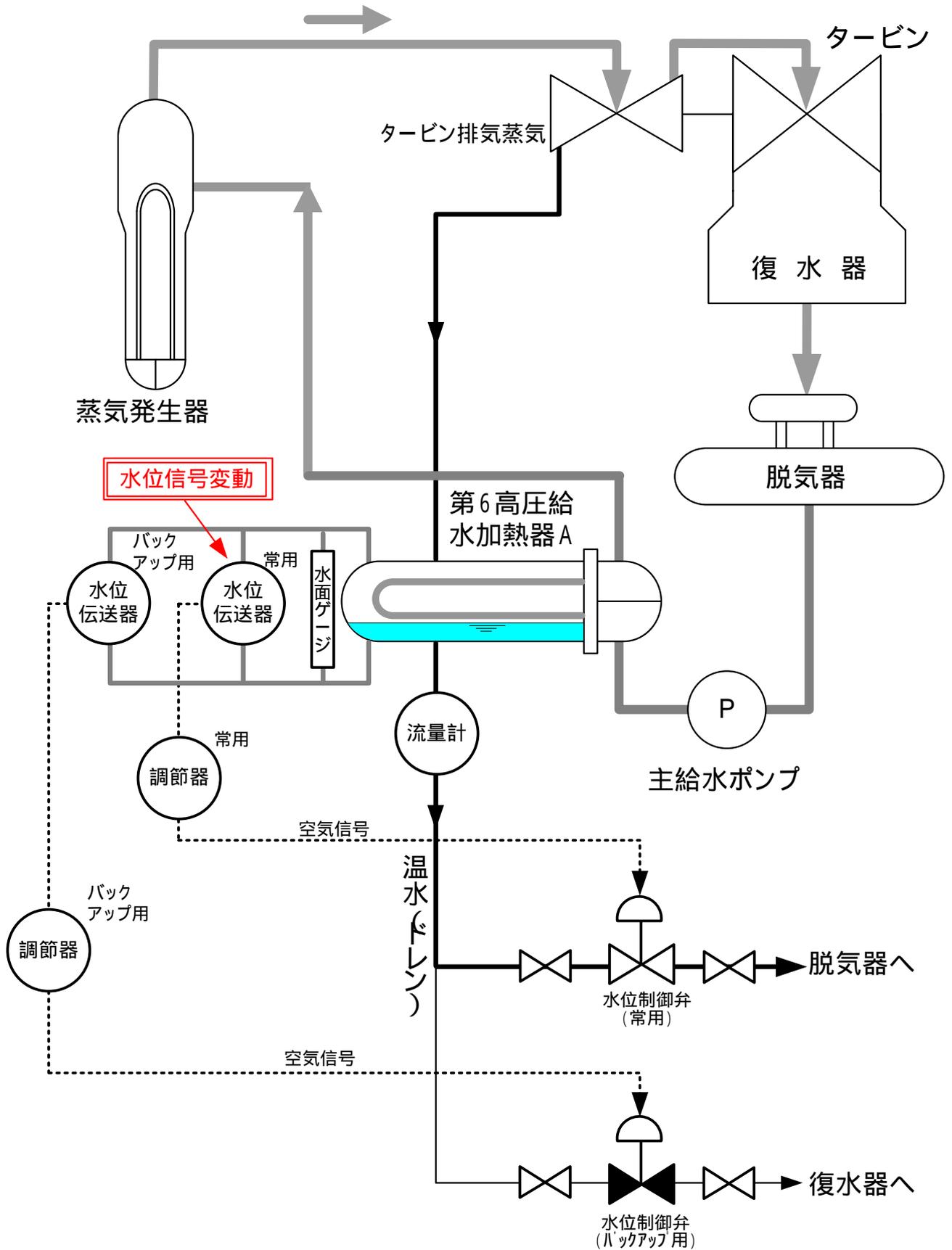
- [凡例]
- : 原子炉で発生した熱を蒸気発生器に伝える設備 (1次冷却設備) [放射性物質を含む]
 - : 緊急時に原子炉等を冷やす設備 (非常用炉心冷却設備等) [放射性物質を含む]
 - : 1次冷却水の水質・水量を調整する設備 (化学体積制御設備) [放射性物質を含む]
 - : 蒸気発生器でできた蒸気でタービンをまわし発電する設備 (2次冷却設備) [放射性物質を含まない]
 - : 管理区域 (原子炉格納容器、使用済燃料等の貯蔵、放射性廃棄物の廃棄等の場所であって、その場所の放射線が一定レベル(3月間に1.3ミリシーベルト)を超える恐れのある場所 [実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第1条第2項第4号に規定])



中央制御室
火災報知機盤

発生場所
(高圧給水加熱器水位伝送器の異常)

伊方発電所第3号機 第6 高压给水加熱器まわり概略系統図

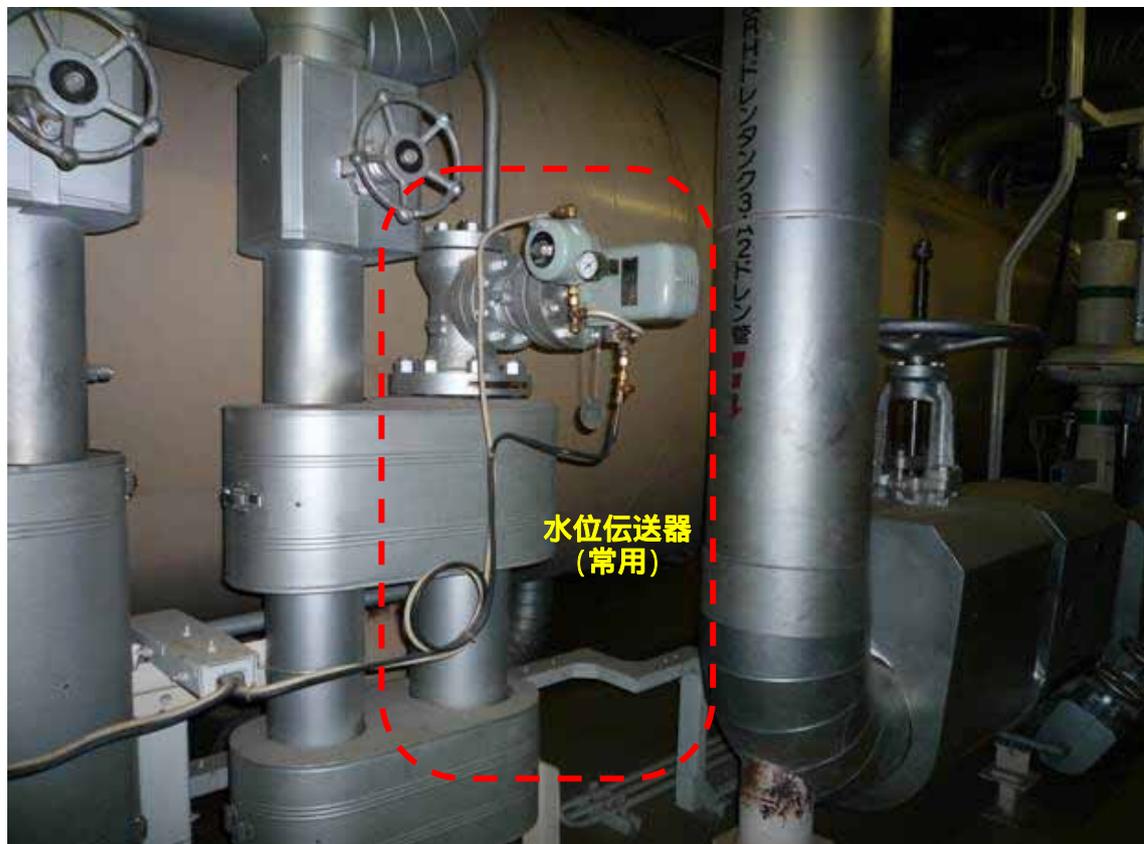


伊方発電所第3号機 第6 高压给水加热器 3 A 全体外觀



水位伝送器
(常用)

伊方発電所第3号機 第6 高压给水加热器 3 A ドレン水位 (常用) 伝送器



水位伝送器
(常用)

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主給水ポンプを境にして、上流側のものを低圧給水加熱器、下流側のものを高圧給水加熱器という。

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。

水位伝送器

フロートにより検出した給水加熱器内の水位を水位制御弁へ伝送する装置。

給水加熱器内の水位を一定に保つため、水位伝送器から送られた水位信号に応じて、水位制御弁の開度を自動的に調整しており、常用とバックアップ用の2系統がある。

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12月12日(日)

(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	
		15:10	15:20	15:30	15:40	15:50	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)	18	17	17	17	17	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	24	24	24	25	24	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	16	17	16	16	16	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	19	20	19	19	19	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	24	24	24	24	24	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	13	13	13	13	13	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	25	25	26	25	26	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	14	15	15	14	14	4.1	1.7
	モニタリングポストNo.1	14	14	15	14	14	4.4	1.6
	モニタリングポストNo.2	14	14	14	14	14	4.5	1.6
	モニタリングポストNo.3	13	13	14	13	13	4.6	1.5
	モニタリングポストNo.4	14	15	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)

