

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方3号機海水淡水化装置建屋内での塩酸の漏えいについて

22. 9. 9

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8月2日10時24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]

8月2日(月)11時15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。

- 通常運転中の伊方3号機において、8月2日(月)10時24分、塩酸ガスの検知を示す信号が発信したことから、運転員が現場を確認したところ、塩酸受入中の塩酸貯槽まわりから塩酸が漏えいしていることを確認した。

[その後の状況等]

8月2日(月)18時20分、四国電力(株)から、その後の状況等について、次のとおり連絡がありました。

- その後の調査の結果、塩酸受入時に立ち会っていた保修員が塩酸の漏えいを確認し、直ちに塩酸受入用の弁を閉止していた(10時21分)。
- その後の保修員の確認により漏えいは塩酸受入配管のフランジ部であることが判明し、現在、漏えいは停止している。
- 塩酸の漏えい量は約10 で、漏えいした塩酸は建物内に留まっており外部への流出はない。
- 建物周辺の塩酸ガスを測定した結果、検出限界未満(0.1ppm未満)であり、塩酸ガスによる周辺環境への影響はない。

[復旧状況等]

8月9日(月)14時55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。

- その後の調査の結果、7月29日より実施している3号機海水淡水化装置の塩酸を含む系統の点検において、今回漏えいのあったフランジは分解点検をしており、点検後の締め付けが不十分であったことから、塩酸の受入時に漏えいしたことを確認した。
- 当該フランジについては念のためガスケットを取り替えて確実に締め付けを行うとともに、今回分解点検を行ったその他のフランジについても確実に締め付けられていることを確認した。
- その後、塩酸を受け入れ、同装置の運転において漏えいのないことを確認し、8月9日(月)14時50分、通常状態に復旧した。
- 漏えいした塩酸については、床面等の水洗を行い、総合排水処理設備にて処理した。
- 今後、詳細調査をする。
- 本事象によるプラントへの影響及び環境への放射能の影響はない。

県としては、八幡浜保健所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	調整運転中(出力100%)	・ 停止中
	2号機	運転中(出力100%)	・ 停止中
	3号機	運転中(出力102%)	・ 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 8月 2日(月) 11時15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	1.3号機出力911MWにて(通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 1号機一回定期検査中
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： 8月 2日 10時24分頃</p> <p>2. 場 所：3号機 海水淡水化装置建屋(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="padding-left: 40px;">伊方3号機は通常運転中のところ、本日10時24分、塩酸ガスの検知を示す信号が発信したことから、運転員が現場を確認したところ、塩酸受入中の塩酸貯槽まわりから塩酸が漏えいしていることを確認しました。</p> <p style="padding-left: 40px;">現在、詳細を調査しております。</p> <p style="padding-left: 40px;">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>	
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		

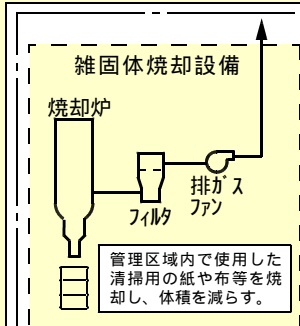
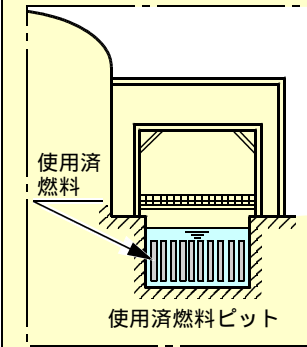
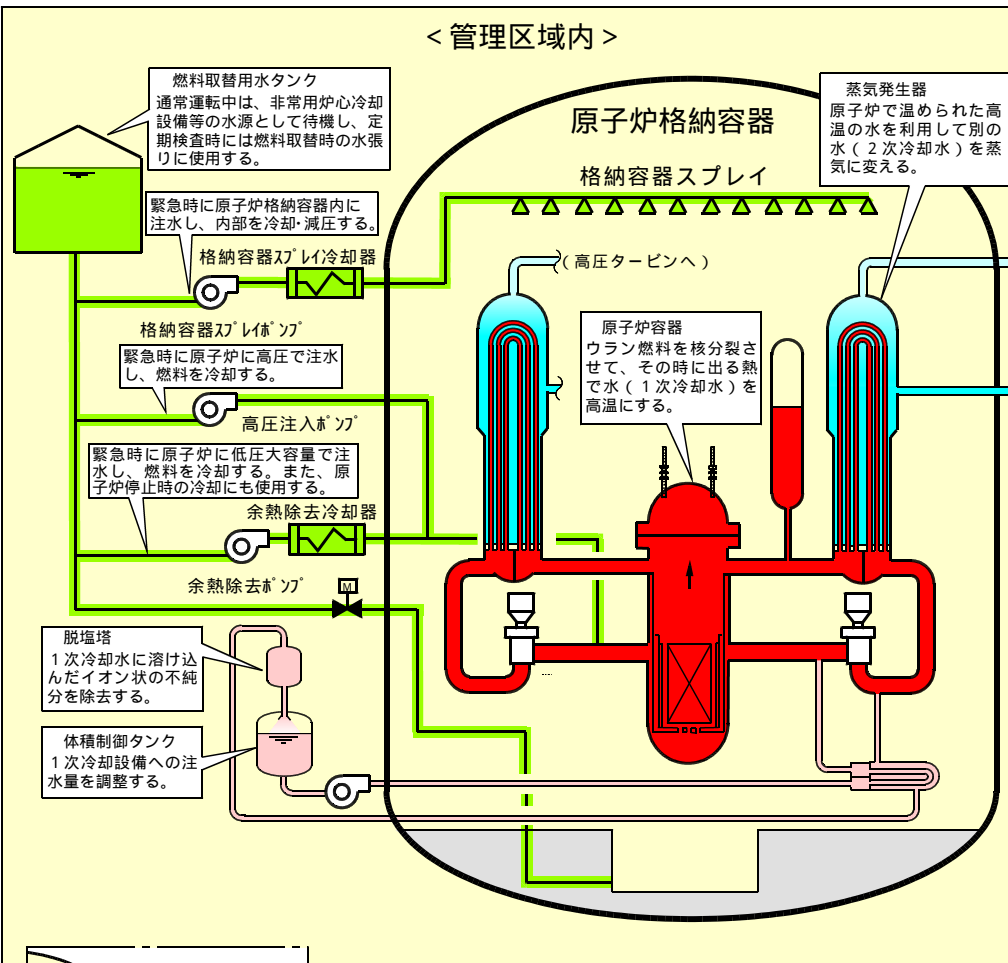
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成 22年 8月 2日(月) 18時 20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)
	1.3号機出力911MWにて(通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 1号機一回定期検査中
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： 8月 2日 10時24分頃</p> <p>2. 場 所：3号機 海水淡水化装置建屋(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="padding-left: 40px;">伊方3号機は通常運転中のところ、本日10時24分、塩酸ガスの検知を示す信号が発信したことから、運転員が現場を確認したところ、塩酸受入中の塩酸貯槽まわりから塩酸が漏えいしていることを確認しました。</p> <p style="text-align: right;">(第1報にてお知らせ済み)</p> <p style="padding-left: 40px;">その後の調査の結果、塩酸受け入れ時に立ち会っていた保修員が塩酸の漏えいを確認し、直ちに塩酸受け入れ用の弁を閉止していました(10時21分)。また、その後の保修員の確認により漏えいは塩酸受け入れ配管のフランジ部からであることが判明し、現在漏えいは停止しております。なお、塩酸の漏えい量は約10で、漏えいした塩酸は建屋内に留まっており外部への流出はありません。また、建屋周辺の塩酸ガス濃度を測定した結果、検出限界未満(0.1ppm未満)であり、塩酸ガスによる周辺環境への影響はありませんでした。現在、詳細を調査しております。</p> <p style="padding-left: 40px;">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>
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	

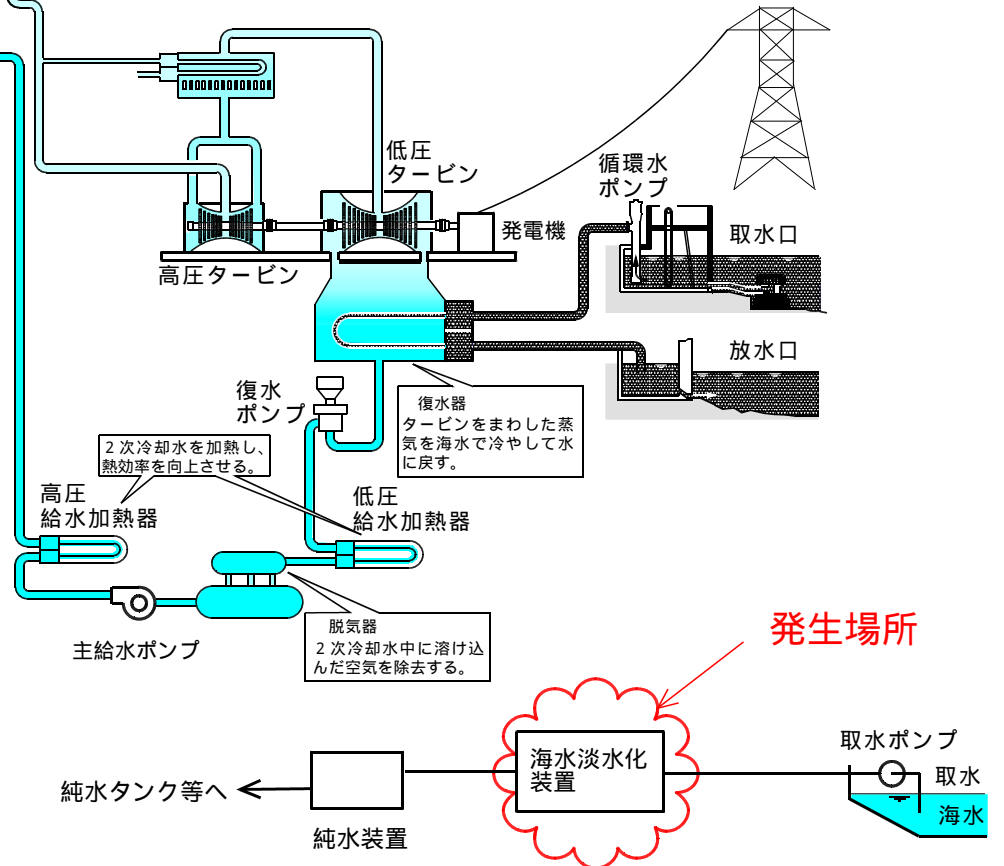
伊方発電所情報
(お知らせ、第3報)

発信年月日		平成 22年 8月 9日(月) 14時 55分
発信者		伊方発電所 佐藤
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	1.3号機出力911MWにて(通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 1号機一回定期検査中
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： 8月 2日 10時24分頃</p> <p>2. 場 所： <u>3号機 海水淡水化装置建屋(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方3号機は通常運転中のところ、8月2日10時24分、塩酸ガスの検知を示す信号が発信したことから、運転員が現場を確認したところ、塩酸受入中の塩酸貯槽まわりから塩酸が漏えいしていることを確認しました。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p>調査の結果、塩酸受け入れ時に立ち会っていた保修員が塩酸の漏えいを確認し、直ちに塩酸受け入れ用の弁を閉止していました(10時21分)。また、その後の保修員の確認により漏えいは塩酸受け入れ配管のフランジ部からであることが判明し、現在漏えいは停止しております。なお、塩酸の漏えい量は約10で、漏えいした塩酸は建屋内に留まっており外部への流出はありません。また、建屋周辺の塩酸ガス濃度を測定した結果、検出限界未満(0.1ppm未満)であり、塩酸ガスによる周辺環境への影響はありませんでした。 [第2報にてお知らせ済み]</p> <p>その後の調査の結果、7月29日より実施している3号機海水淡水化装置の塩酸を含む系統の点検において、今回漏えいのあったフランジは分解点検をしており、点検後の締め付けが不十分であったことから、塩酸の受け入れ時に漏えいしたことを確認しました。</p> <p>当該フランジについては念のためガスケットを取り替えて確実に締め付けを行うとともに、今回分解点検を行ったその他のフランジについても確実に締め付けられていることを確認しました。その後、塩酸を受け入れ、同装置の運転において漏えいのないことを確認し、本日14時50分、通常状態に復旧しました。</p> <p>なお、漏えいした塩酸については、床面等の水洗を行い、総合排水処理設備にて処理しました。</p> <p>今後、詳細を調査することといたします。</p> <p>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>
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		

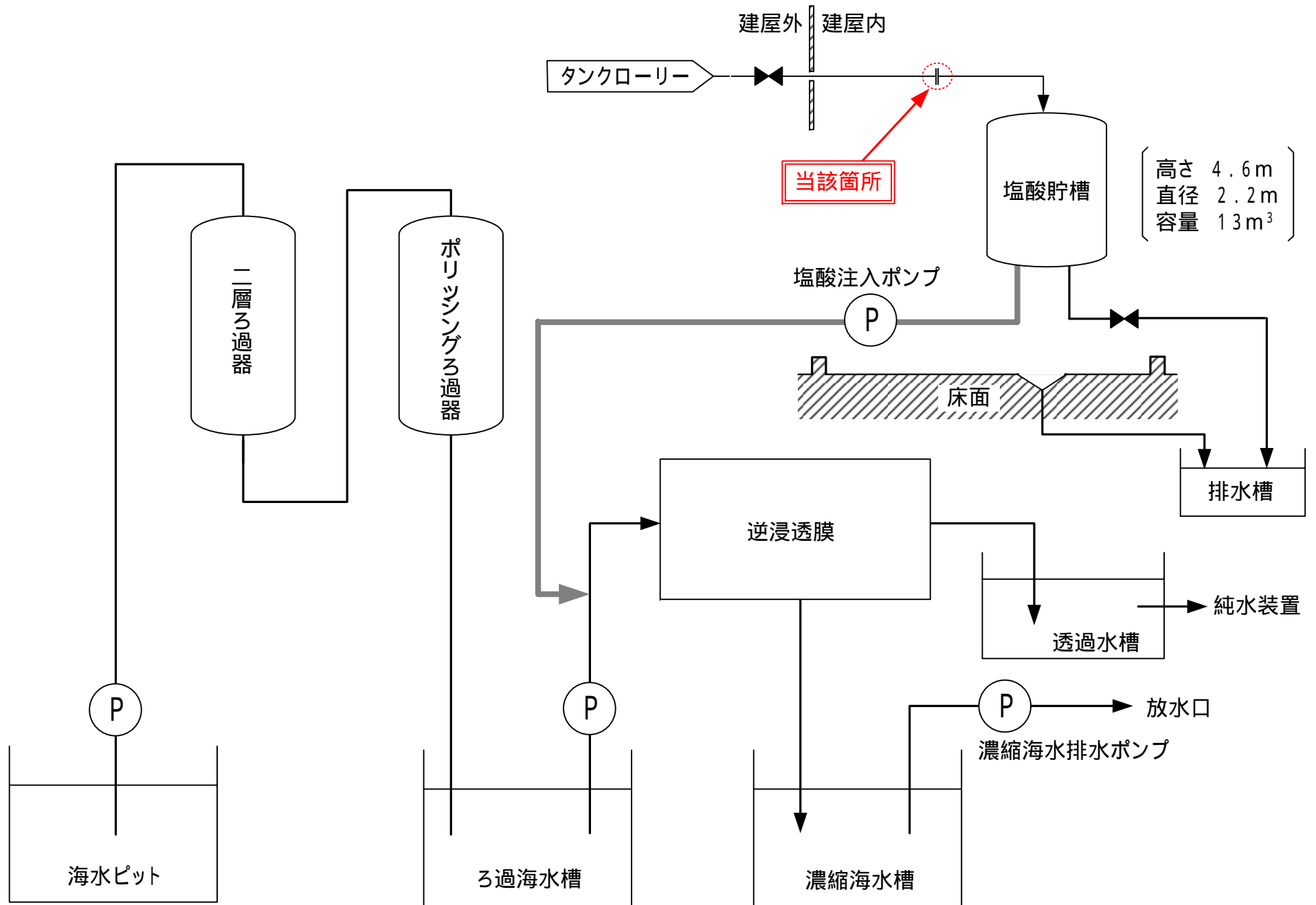
伊方発電所 基本系統図



- [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]



伊方発電所3号機 海水淡水化装置概略系統図





漏えい箇所

用語の解説

海水淡水化装置

発電所のプラント用水及び生活雑用水に使用する真水(淡水)を製造する装置。

伊方発電所には、1、2号共用設備(蒸発法)と3号用設備(逆浸透膜法)が設置されている。

塩酸注入系統

海水中(pH約7~8)に含まれるマグネシウムやカルシウムは、アルカリ性の状態では、逆浸透膜に付きやすく膜の劣化につながるため、塩酸を使用し、pHを6.5に調整することにより、膜の劣化を防止している。

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8月2日(月)

(単位：ナグレイ/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	
		10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	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)	16	16	16	16	16	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	25	25	26	24	25	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	16	15	15	16	15	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	20	20	20	20	20	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	22	22	22	23	22	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	11	12	11	12	12	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	25	26	26	25	25	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	21	21	21	21	21	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	14	14	13	14	14	4.1	1.7
	モニタリングポストNo.1	14	13	14	14	14	4.4	1.6
	モニタリングポストNo.2	13	13	13	13	14	4.5	1.6
	モニタリングポストNo.3	12	12	12	12	12	4.6	1.5
	モニタリングポストNo.4	14	13	13	14	13	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)

