

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方 2, 3 号機海水ポンプ潤滑水逆止弁の折損について

24. 4 . 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 [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	24 年 3 月 9 日 10 時 00 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]

3 月 9 日 (金) 10 時 30 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 定期検査中の伊方 2 号機において、海水ポンプ 2 C, 2 D を点検中のところ、3 月 9 日 (金) 10 時 00 分、保修員が海水ポンプ潤滑水タンク水供給逆止弁 2 D の弁棒が細くなっており、弁棒が脱落していることを確認した。

[その後の状況等]

3 月 19 日 (月) 10 時 00 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。

- 1 調査の結果、弁棒が腐食して折損していることを確認した。また、停止中の海水ポンプ 2 C 系統も調査した結果、同様に逆止弁の弁棒が腐食して折損していることを確認した。
- 2 折損した弁棒の一部が弁箱内に確認できないことから、2 C, 2 D 逆止弁の下流にある配管内部及び海水ポンプ 2 C, 2 D の軸受等の目視点検を実施し、現時点では異物や機器の異常等は認められなかったが、引き続き調査することとする。
- 3 折損した弁棒については、準備ができ次第、腐食に強い材質のものに変更し、弁一式交換することとする。
- 4 当該弁については、前回定期検査で取り替えを行っていることから、2 号機の海水ポンプ A, B 系統及び 1, 3 号機の海水ポンプ系統を含め、同様に取替えを行った箇所についても、今後調査することとする。

[その後の状況等]

4 月 5 日 (木) 17 時 10 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。

- 1 その後、同様に取替えを行った箇所について調査をしていたところ、3 号機の海水ポンプ軸受潤滑水ライン逆止弁 3 B の弁棒が弁箱内に脱落し、ナット、座金及び割りピンが見当たらないことを確認した。
- 2 引き続き、詳細を調査する
- 3 これまで海水ポンプの運転に異常はなく、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、その後の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 %) ・ 停止中	
	2 号機	運転中 (出力 %) ・ 停止中	
	3 号機	運転中 (出力 %) ・ 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24年 3月 9日 (金) 10時 30分
発信者	伊方発電所 稲瀬
当該機	号機 (定格出力)
	発生時 状況
発生状況 概要	1号機(566 MW)・ 2号機(566 MW) ・3号機(890 MW)
	1. 出力—MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第23回 定期検査中 設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他 1. 発生日時： 3月 9日 10時00分 2. 場 所：1、2号機取水口(管理区域外)..... 3. 状 況： 伊方発電所第2号機は、第23回定検中において海水ポンプ2C、2Dを点検中のところ、本日10時00分、海水ポンプ潤滑水タンク水供給逆止弁2Dの弁棒が細くなっており、弁体が脱落していることを保修員が確認しました。 今後、詳細調査を行います。 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	

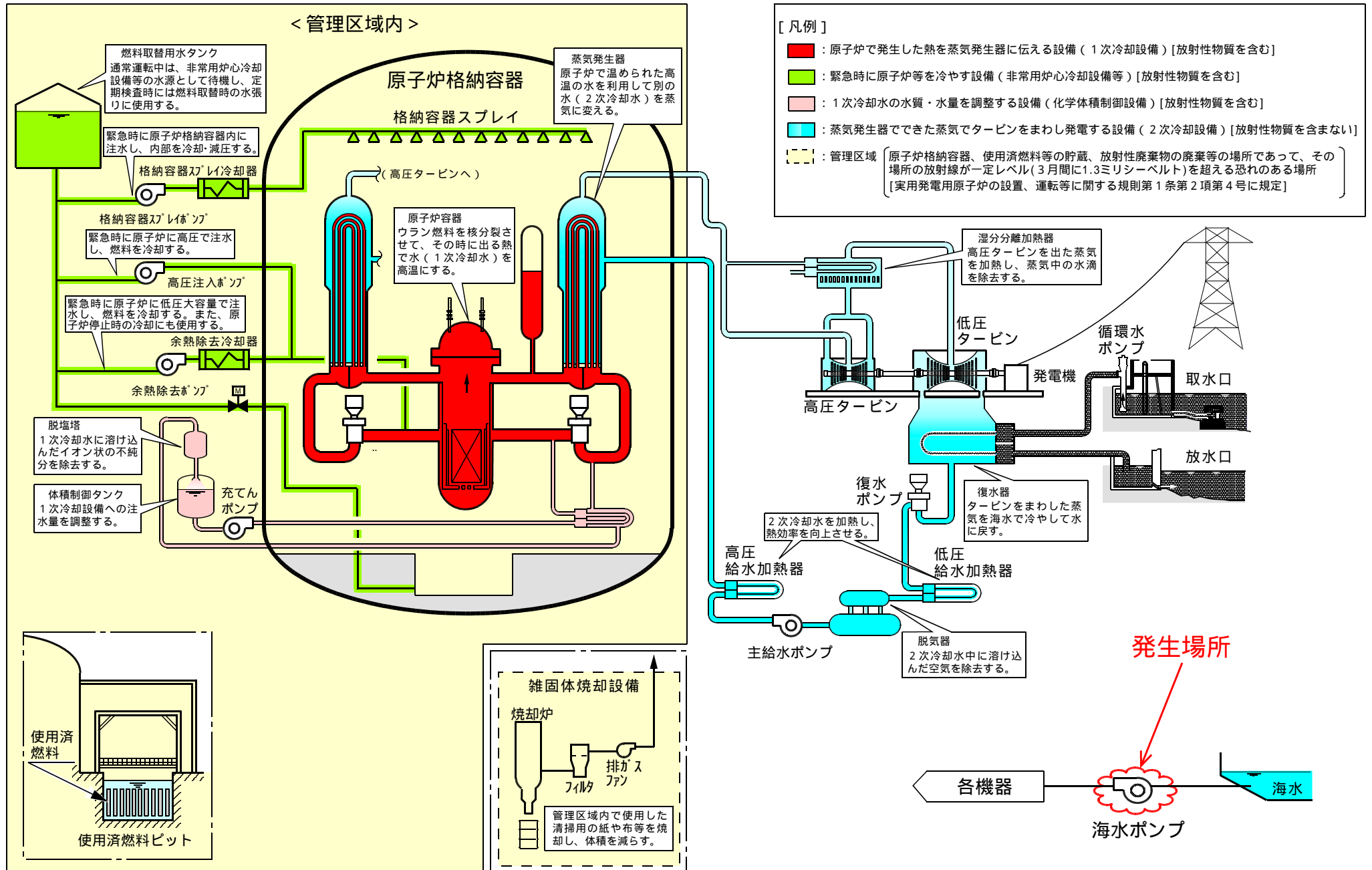
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成24年 3月19日 (月) 10時00分
発信者	伊方発電所 稲瀬
当該機	号機 (定格出力)
	発生状況
発生状況概要	1号機(566 MW)・ 2号機(566 MW) ・3号機(890 MW)
	1. 出力 MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第23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 9日 10時00分</p> <p>2. 場 所： 1、2号機取水口(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="margin-left: 40px;">伊方発電所第2号機は、第23回定検中において海水ポンプ2C、2Dを点検中のところ、本日10時00分、海水ポンプ潤滑水タンク水供給逆止弁2Dの弁棒が細くなっており、弁体が脱落していることを保修員が確認しました。</p> <p style="margin-left: 40px;">今後、詳細調査を行います。</p> <p style="text-align: right;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>調査の結果、弁棒が腐食して折損していることを確認しました。また、停止中の海水ポンプ2C系統も調査した結果、同様に逆止弁の弁棒が腐食して折損していることを確認しました。</p> <p>折損した弁棒の一部が、弁箱内に確認できないことから、2C、2D逆止弁の下流にある配管内部および海水ポンプ2C、2Dの軸受等の目視点検を実施し、現時点では異物や機器の異常等は認められませんでした。引き続き調査することとします。</p> <p>折損した弁棒については、準備ができ次第、腐食に強い材質のものに変更し、弁一式交換することとします。</p> <p>当該弁については、前回定期検査で取り替えを行っていることから、2号機の海水ポンプA、B系統及び1、3号機の海水ポンプ系統を含め、同様に取替えを行った箇所についても、今後調査することとします。</p> <p>なお、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：通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p> <p>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</p> <p>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</p>
備 考	

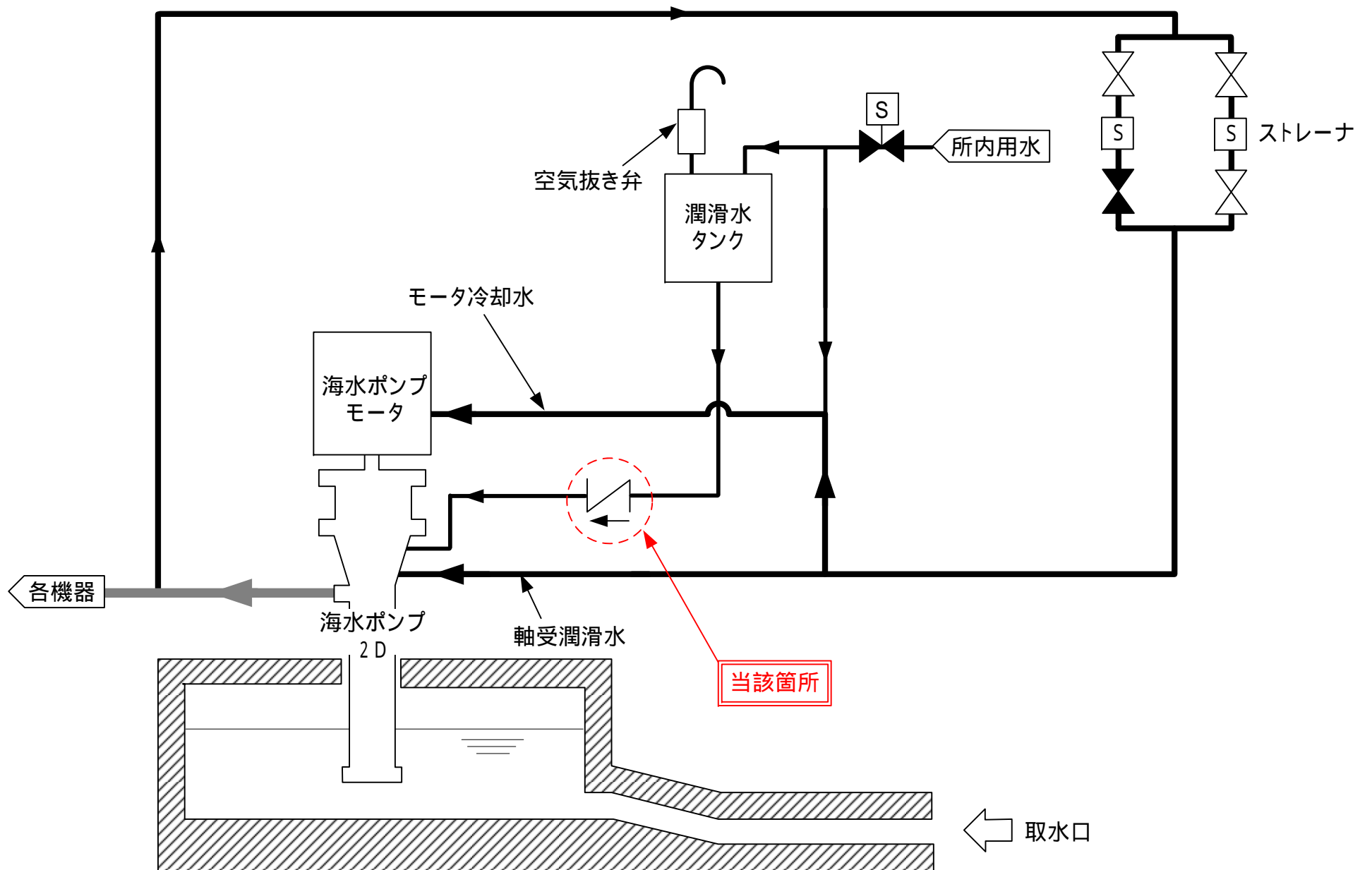
伊方発電所情報 (お知らせ、第3報)

発信年月日		平成24年 4月 5日 (木) 17時10分
発信者		伊方発電所 稲瀬
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 MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第23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 9日 10時00分</p> <p>2. 場 所：1、2号機取水口(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所第2号機は、第23回定検中において海水ポンプ2C、2Dを点検中のところ、3月9日10時00分、海水ポンプ潤滑水タンク水供給逆止弁2Dの弁棒が細くなっており、弁体が脱落していることを保修員が確認しました。</p> <p style="text-align: center;">今後、詳細調査を行います。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p>調査の結果、弁棒が腐食して折損していることを確認しました。また、停止中の海水ポンプ2C系統も調査した結果、同様に逆止弁の弁棒が腐食して折損していることを確認しました。</p> <p>折損した弁棒の一部が、弁箱内に確認できないことから、2C、2D逆止弁の下流にある配管内部および海水ポンプ2C、2Dの軸受等の目視点検を実施し、現時点では異物や機器の異常等は認められませんでした。引き続き調査することとします。</p> <p>折損した弁棒については、準備ができ次第、腐食に強い材質のものに変更し、弁一式交換することとします。</p> <p>当該弁については、前回定期検査で取り替えを行っていることから、2号機の海水ポンプA、B系統及び1、3号機の海水ポンプ系統を含め、同様に取替えを行った箇所についても、今後調査することとします。</p> <p style="text-align: center;">[第2報にてお知らせ済み]</p> <p>その後、同様に取替えを行った箇所について調査をしていたところ、3号機の海水ポンプ軸受潤滑水ライン逆止弁3Bの弁体が弁箱内に脱落し、ナット、座金および割りピンが見当たらないことを確認しました。引き続き、詳細を調査することとします。</p> <p>なお、これまで、海水ポンプの運転に異常はなく、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		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		

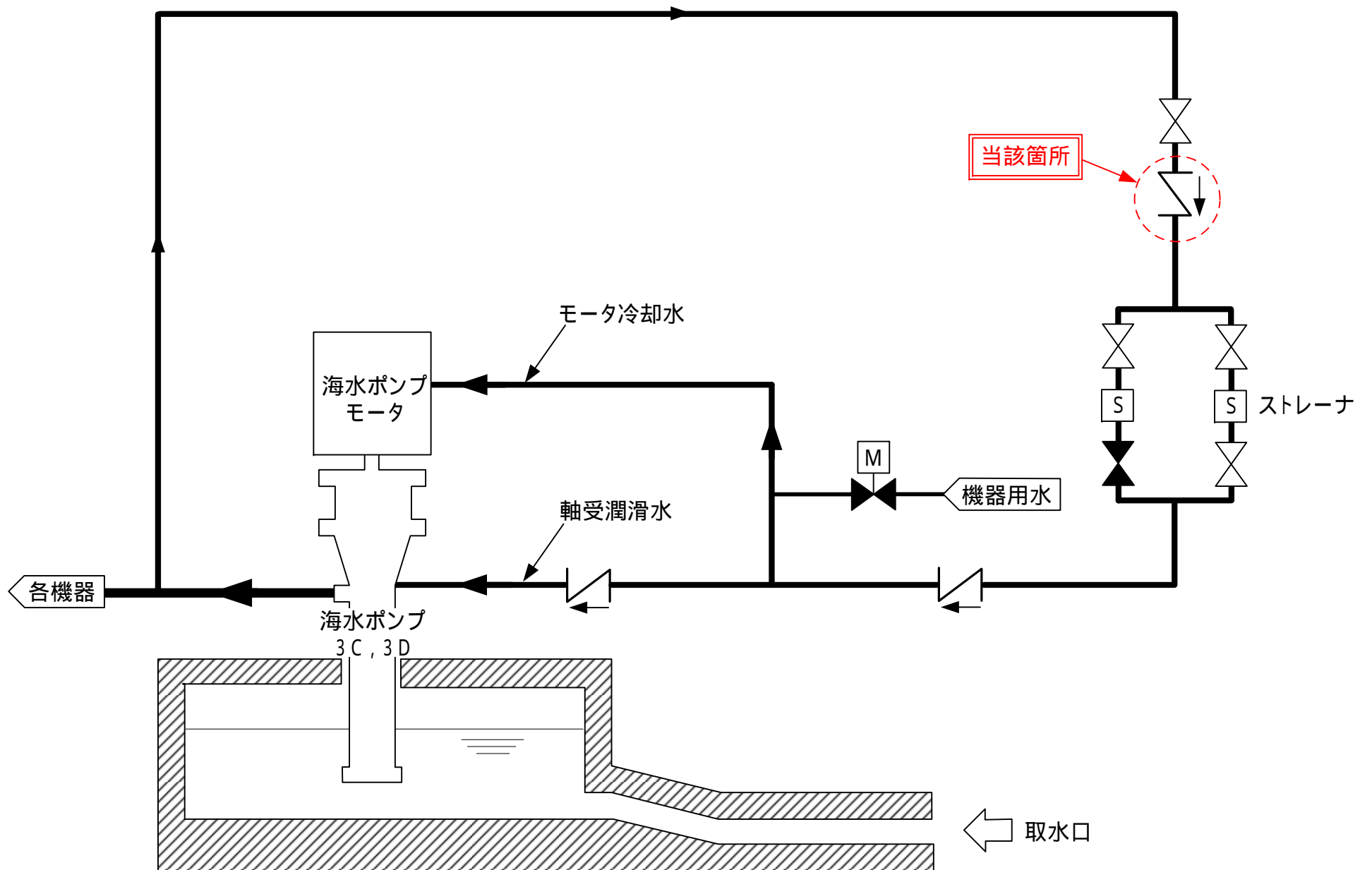
伊方発電所 基本系統図



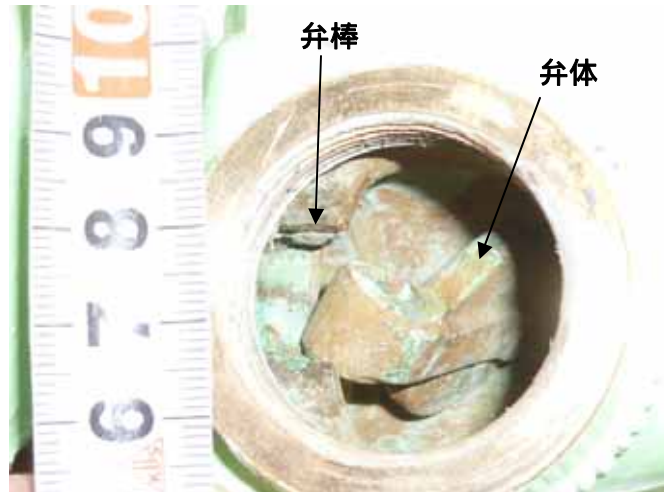
伊方発電所2号機 海水ポンプまわり系統概略図



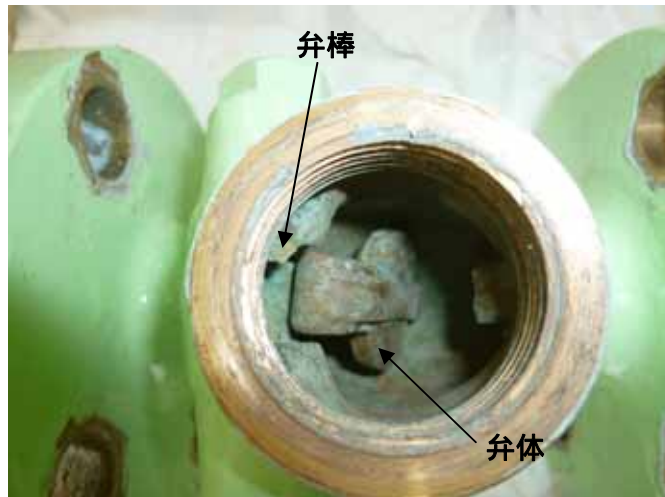
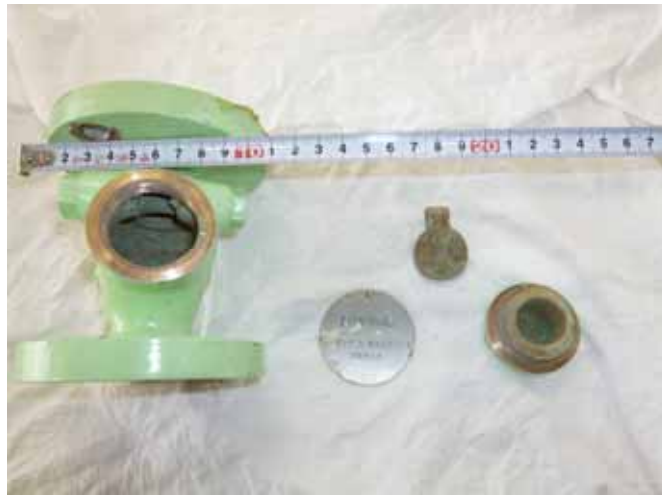
伊方発電所3号機 海水ポンプまわり系統概略図



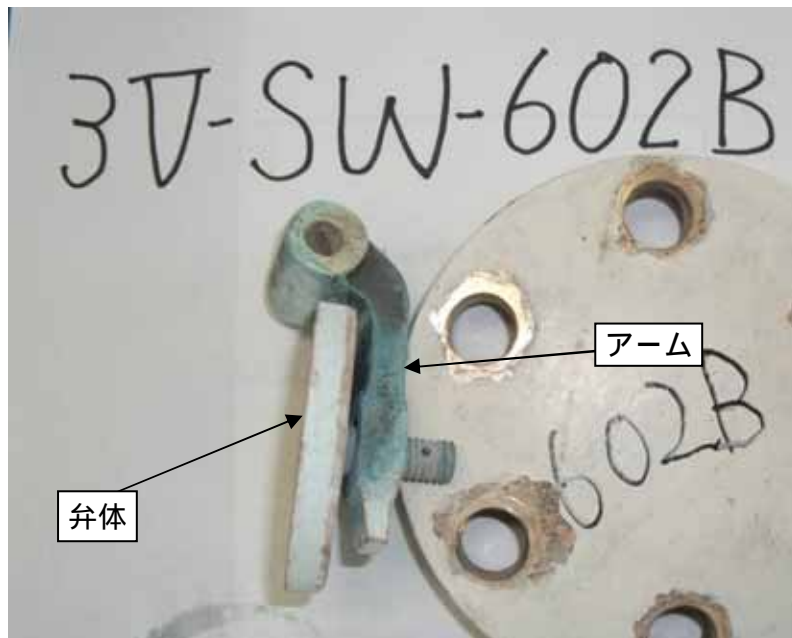
海水ポンプ 2 D 潤滑水タンク水供給逆止弁



海水ポンプ 2 C 潤滑水タンク水供給逆止弁



海水ポンプ軸受潤滑水ライン逆止弁3B



参考写真（同型式弁）



用語の解説

海水ポンプ

1次系のポンプやディーゼル発電機等の冷却水を、熱交換器を介して冷却するための海水を送水するポンプ。

海水ポンプ潤滑水タンク

海水ポンプの潤滑水は、通常は海水ポンプ出口ラインから供給されており、バックアップとして所内用水系統から供給される。

所内用水系統が停止し、かつ、海水ポンプが停止しても、海水ポンプが再起動できる潤滑水を確保する目的で設置されており、このタンクには常時海水を満水しておき、保有水量および水頭圧で潤滑水を確保している。

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24年3月9日(金)

(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	
		9:40	9:50	10:00	10:10	10:20	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)	31	30	30	29	28	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	31	32	30	30	30	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	28	27	26	25	24	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	35	35	34	33	31	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	38	38	38	37	35	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	31	30	29	28	27	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	37	36	36	34	23	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	-	-	-	-	-	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	26	26	25	24	24	4.1	1.7
	モニタリングポストNo.1	29	28	26	27	24	4.4	1.6
	モニタリングポストNo.2	29	29	27	26	26	4.5	1.6
	モニタリングポストNo.3	27	26	26	25	24	4.6	1.5
	モニタリングポストNo.4	29	27	26	26	25	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)

