

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方 1, 2 号機 2 次系排水ラインからの水漏れについて

23. 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 [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	23年7月9日15時20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9日(土)16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 通常運転中の伊方 2 号機において、復水器清掃のため出力を517MWまで低下させて運転中のところ、7月9日(土)15時20分、2号機タービン建家入口近傍のマンホールから水漏れを確認した。

[その後の状況等]

7月10日(日)0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。

- 1 復水器の清掃に伴うタービン建家非常用排水ポンプの起動後、水漏れが確認されたことから、当該ポンプの排水ラインにつながる全てのポンプを、7月9日(土)19時43分に隔離し、現在、漏えいは停止している。また、漏えい水には放射性物質が含まれていないことを確認した。
- 2 これまで、目視による配管等の確認では、漏えい箇所の特定ができなかったことから、今後、埋設配管を含め、確認を行うこととする。
- 3 また、7月9日(土)17時07分に1号機タービン建家地下1階に設置している蒸気発生器ブローダウン水放射能自動分析装置分電盤の地絡が発生し、現場を確認したところ、建家壁側からの水により同分電盤が被水したため、同装置を停止した。これは、漏れた水の影響と思われる。なお、本装置は、蒸気発生器ブローダウン水の放射能を補助的に測定する装置であり、本設のプロセスモニタにて監視しているため、停止しても問題ない。
- 4 タービン建家内で水漏れが確認されたことから、原子炉補助建家も含め水漏れの影響の可能性のある全ての設備を外観目視点検したところ、その他の設備に異常はなかった。

[復旧状況等]

7月15日(金)11時00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 漏えい量は最大約20m³と推測され、測定の結果、水質に問題がないことを確認した。
- 2 また、調査の結果、当該配管に4か所の貫通穴(最大約250mm×約250mm)を確認した。
- 3 その後、当該配管を新品に取り替えて、漏えいのないことを確認し、7月15日(金)10時40分、通常状態に復旧した。
- 4 今後、引き続き詳細を調査する。
- 5 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、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100%)	・ 停止中
	2号機	運転中(出力 89%)	・ 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 23年 7月 9日(土) 16時 30分	
発信者	伊方発電所 土居	
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517MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・ 出力降下中) 2. 2号機第一回定期検査中
発生状況 概要		設備トラブル ・人身事故・地震・その他()
		1. 発生日時: 7月 9日 15時20分頃 2. 場 所: 2号機 タービン建家入口近傍マンホール(管理区域外) 3. 状 況: 伊方発電所2号機は、復水器清掃のため出力を517MWまで低下させて運転中のところ、2号機タービン建家入口近傍のマンホールから水漏れを確認しました。 水漏れの原因については、現在調査中です。 なお、本事象によるプラントへの影響および環境への放射能による影響はありません。
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		

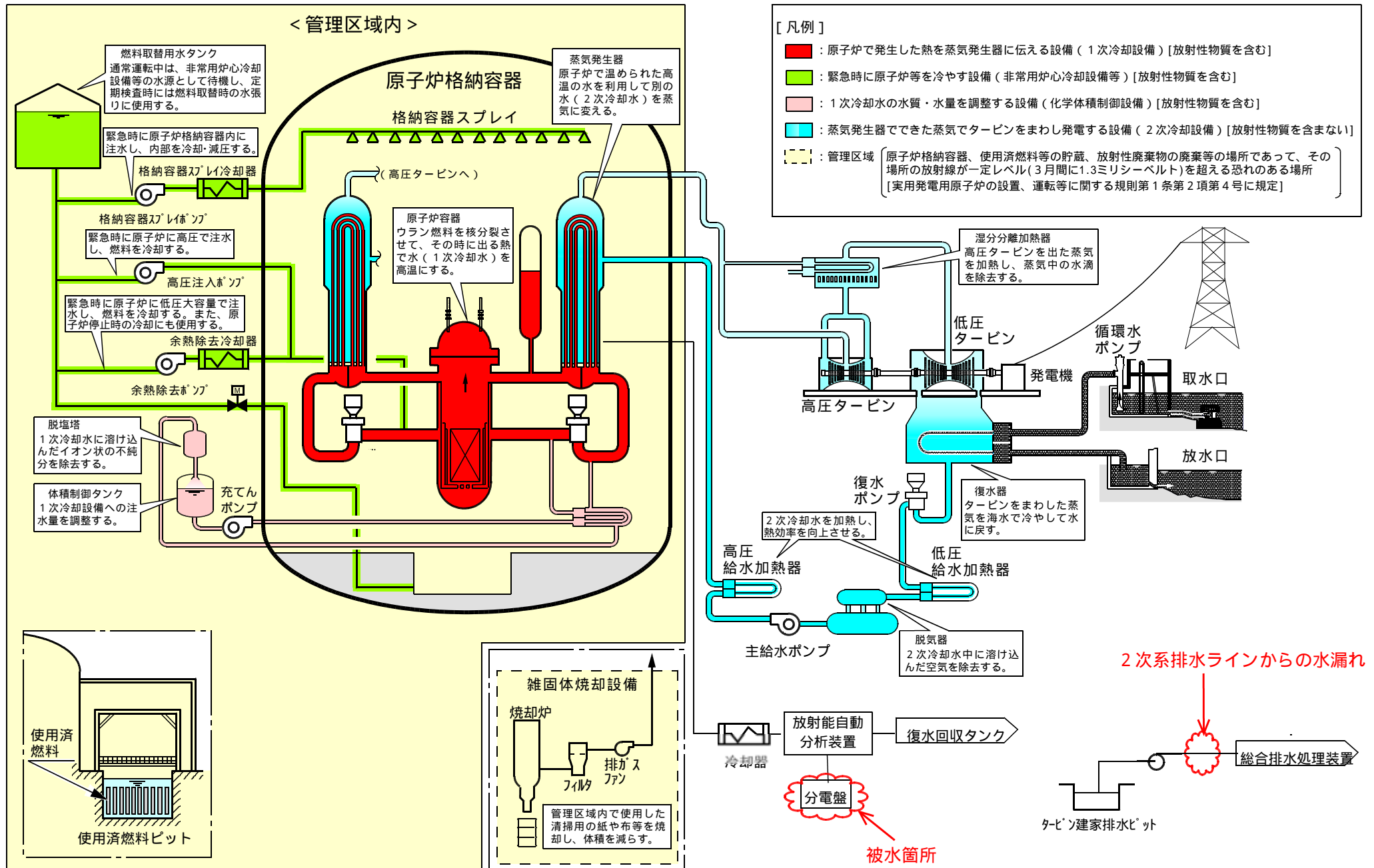
伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	平成 23年 7月10日(日) 0時 20分
発信者	伊方発電所 土居
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517MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・ 出力降下中) 2. 2号機第一回定期検査中
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： 7月 9日 15時20分頃</p> <p>2. 場 所： <u>2号機 タービン建家入口近傍マンホール(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況：</p> <p style="margin-left: 40px;">伊方発電所2号機は、復水器清掃のため出力を517MWまで低下させて運転中のところ、2号機タービン建家入口近傍のマンホールから水漏れを確認しました。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 40px;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p style="margin-left: 40px;">復水器の清掃に伴うタービン建家非常用排水ポンプの起動後、水漏れが確認されたことから、当該ポンプの排水ラインにつながるすべてのポンプを19時43分に隔離し、現在、漏えいは停止しています。また、漏えい水には放射性物質が含まれていないことを確認しました。</p> <p style="margin-left: 40px;">これまで、目視による配管等の確認では、漏えい箇所の特定ができなかったことから、今後、埋設配管を含め、確認を行うこととします。</p> <p style="margin-left: 40px;">また、17時07分に1号機タービン建家地下1階に設置している蒸気発生器ブローダウン水放射能自動分析装置分電盤の地絡が発生し、現場を確認したところ、建家壁側からの水により同分電盤が被水したため、同装置を停止しました。これは、漏れた水の影響と思われます。なお、本装置は、蒸気発生器ブローダウン水の放射能を補助的に測定する装置であり、本設のプロセスモニタにて監視しているため、停止しても問題ありません。</p> <p style="margin-left: 40px;">タービン建家内で水漏れが確認されたことから、原子炉補助建家も含め水漏れの影響の可能性のあるすべての設備を外観目視点検をしたところ、その他の設備に異常はありませんでした。</p> <p style="margin-left: 40px;">なお、本事象によるプラントへの影響および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	

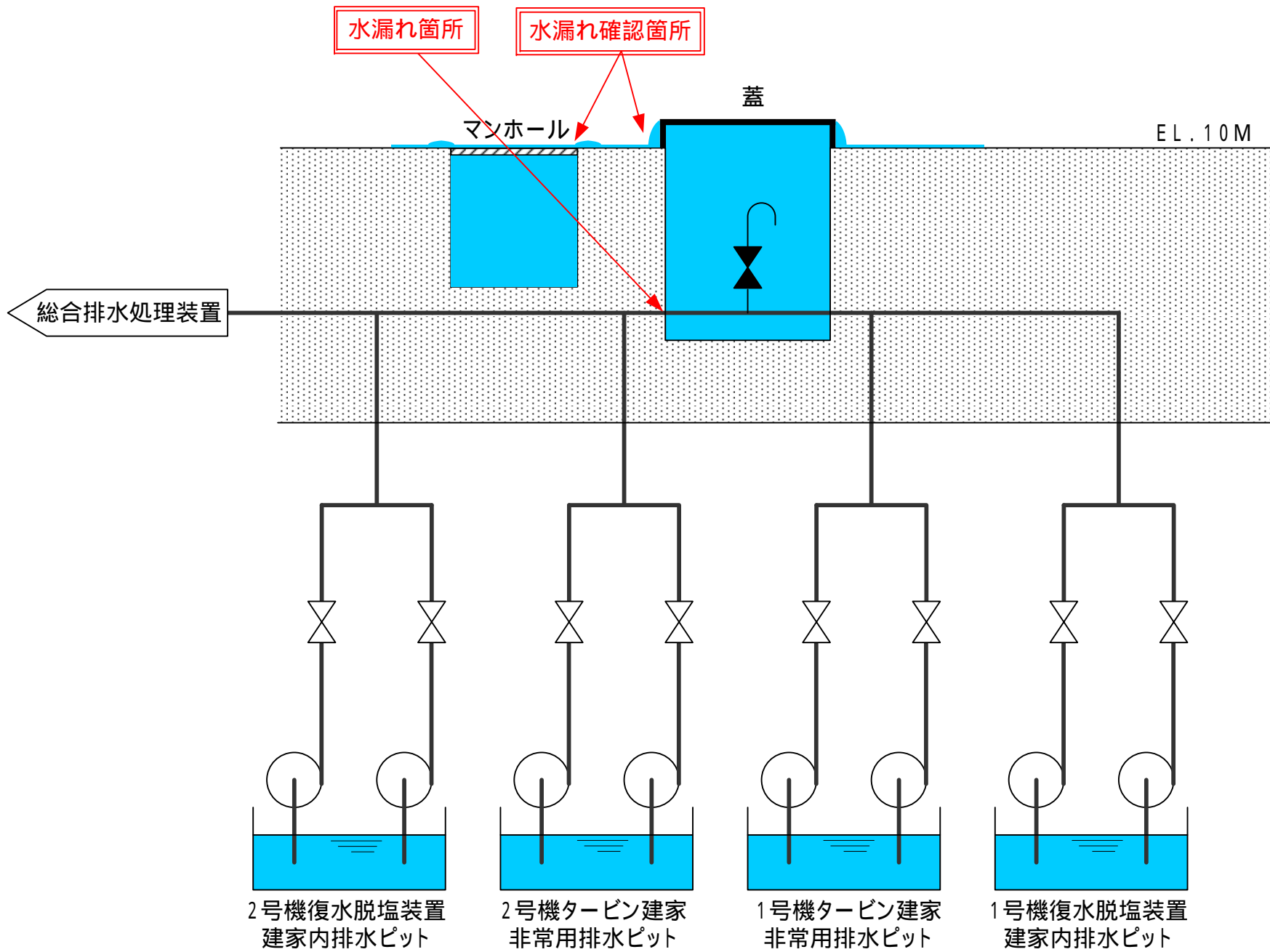
伊方発電所情報 (お知らせ、第3報)

発信年月日		平成 23年 7月15日(金) 11時 00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517MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・ 出力降下中) 2. 2号機第一回定期検査中
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: 7月 9日 15時20分頃</p> <p>2. 場 所: <u>2号機 タービン建家入口近傍マンホール(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況:</p> <p>伊方発電所2号機は、復水器清掃のため出力を517MWまで低下させて運転中のところ、2号機タービン建家入口近傍のマンホールから水漏れを確認しました。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p>復水器の清掃に伴うタービン建家非常用排水ポンプの起動後、水漏れが確認されたことから、当該ポンプの排水ラインにつながるすべてのポンプを19時43分に隔離し、現在、漏えいは停止しています。また、漏えい水には放射性物質が含まれていないことを確認しました。</p> <p>これまで、目視による配管等の確認では、漏えい箇所の特定ができなかったことから、今後、埋設配管を含め、確認を行うこととします。</p> <p>また、7月10日17時07分に1号機タービン建家地下1階に設置している蒸気発生器ブローダウン水放射能自動分析装置分電盤の地絡が発生し、現場を確認したところ、建家壁側からの水により同分電盤が被水したため、同装置を停止しました。これは、漏れた水の影響と思われます。なお、本装置は、蒸気発生器ブローダウン水の放射能を補助的に測定する装置であり、本設のプロセスモニタにて監視しているため、停止しても問題ありません。</p> <p>タービン建家内で水漏れが確認されたことから、原子炉補助建家も含め水漏れの影響の可能性のあるすべての設備を外観目視点検をしたところ、その他の設備に異常はありませんでした。</p> <p style="text-align: right;">[第2報にてお知らせ済み]</p> <p>漏えい量は最大約20m³と推測され、測定の結果、水質に問題がないことを確認しました。また、調査の結果、当該配管に4箇所の貫通穴(最大約250mm×約250mm)を確認しました。その後、当該配管を新品に取り替えて、漏えいのないことを確認し、本日10時40分、通常状態に復旧しました。</p> <p>なお、本事象によるプラントへの影響および環境への放射能による影響はありません。 今後、引き続き、詳細について調査します。</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		

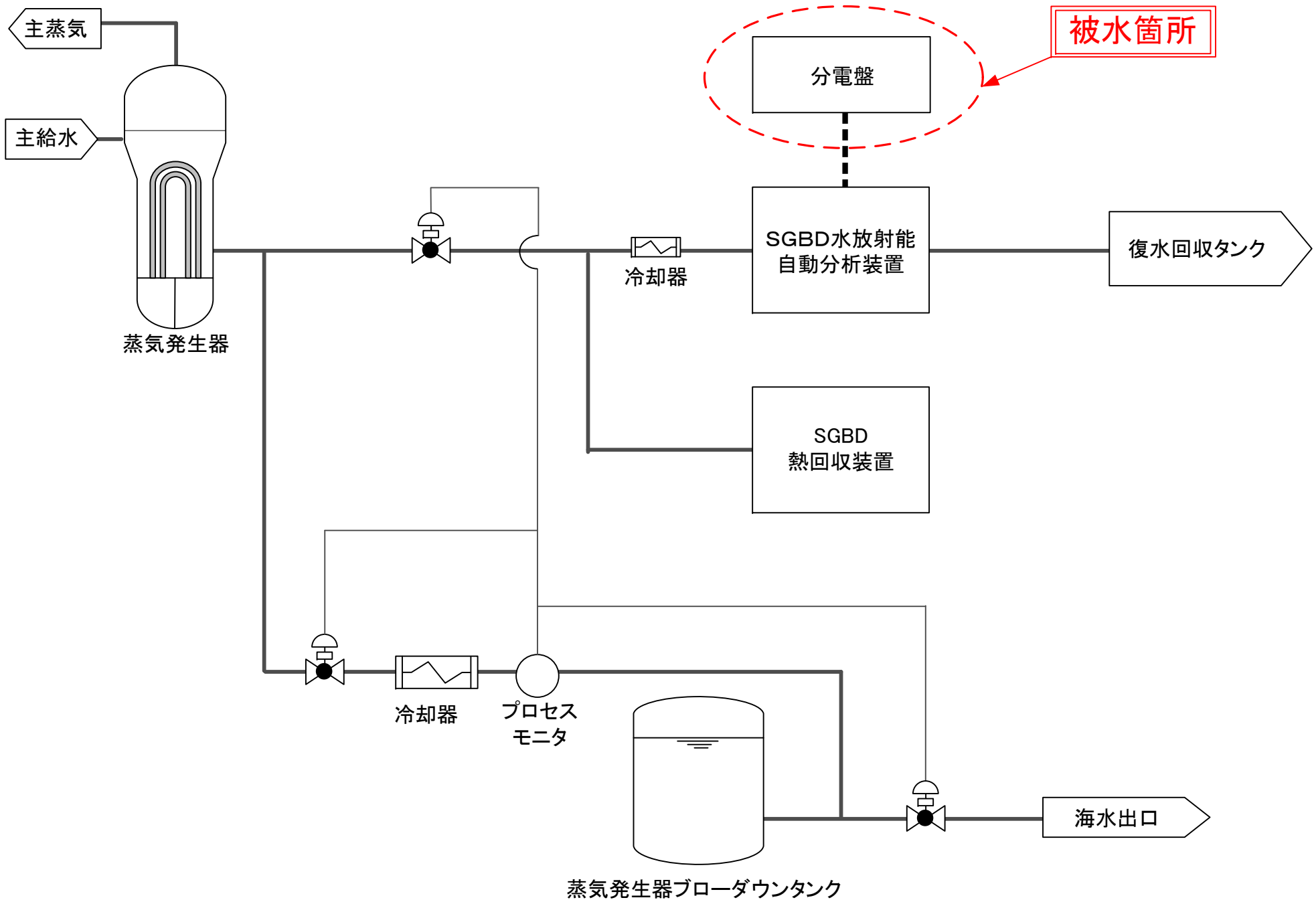
伊方発電所 基本系統図



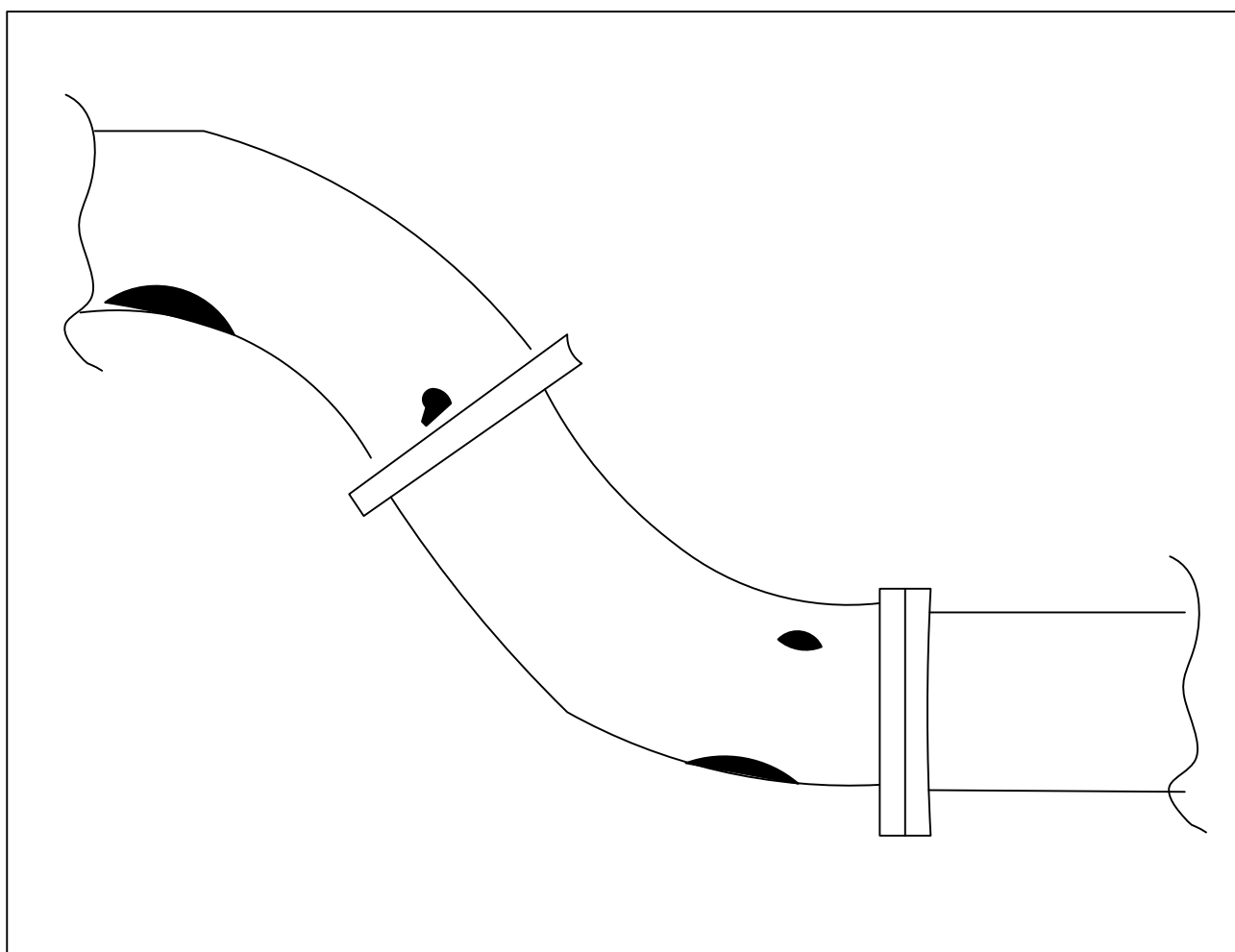
伊方発電所1、2号機 2次系排水ライン概略図



蒸気発生器ブローダウン(SGBD)水放射能自動分析装置廻り概略図



T/B非常用排水配管破損箇所図 (海側より)



T / B 非常用排水配管 破損箇所写真



破損箇所



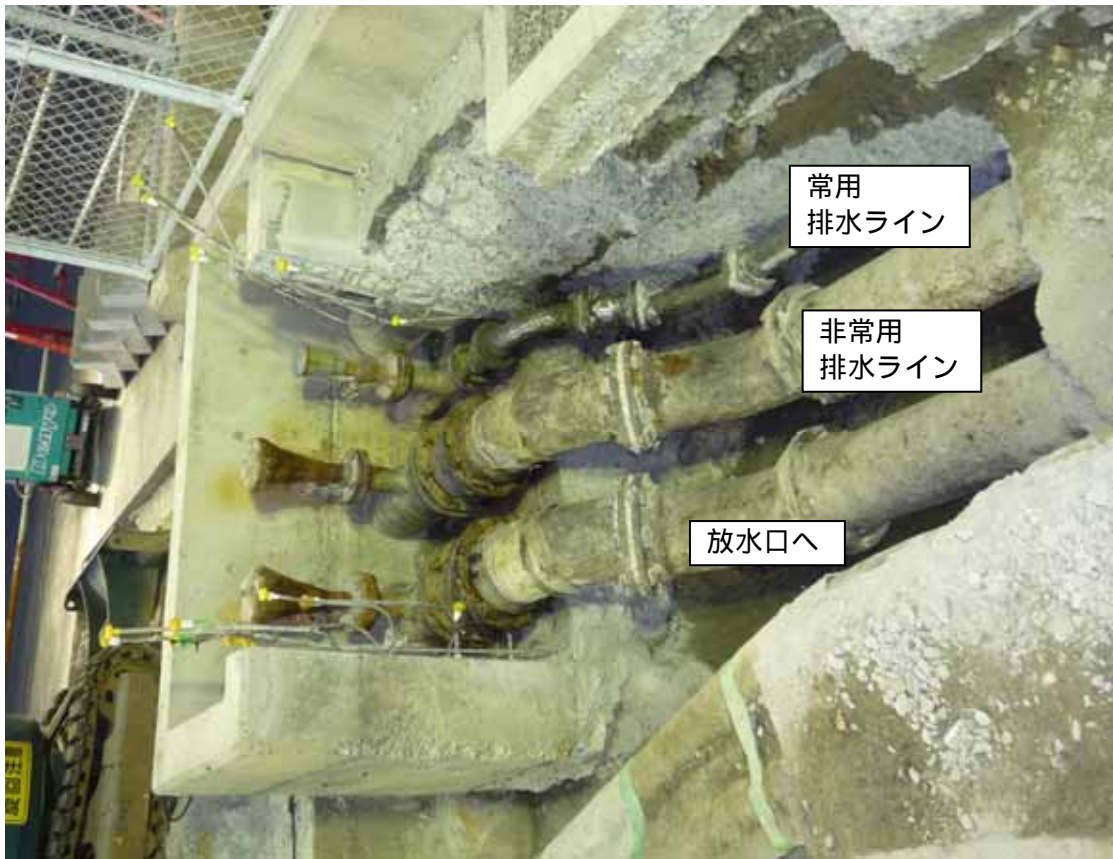
破損箇所



破損箇所



破損箇所



蒸気発生器ブローダウン水放射能自動分析装置分電盤



同盤上部



同盤下部

用語の解説

タービン建家非常用排水ポンプ

タービン建屋内の排水のうち、海水等の油分を含まない排水を排水処理装置に移送するポンプ

蒸気発生器ブローダウン水

蒸気発生器の2次側の水質維持・監視のために蒸気発生器からブローする水

放射能自動分析装置分電盤

蒸気発生器ブローダウン水に放射能が含まれていないかを自動分析する装置に電源を供給する盤

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23年7月9日(土)

(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	
		15:00	15:10	15:20	15:30	15:40	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)	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	4.6	1.9
	九町モニタリングポスト	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	4.8	2.5
	湊浦モニタリングポスト	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.7	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	4.6	2.2
	川永田 モニタリングポスト	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	5.1	2.7
	豊之浦 モニタリングポスト	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	4.3	1.4
	加周モニタリングポスト	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	5.4	3.0
	大成モニタリングポスト	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	4.1	1.7
	モニタリングポストNo.1	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	4.4	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	4.5	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	4.6	1.5
	モニタリングポストNo.4	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	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)

