

[異常時通報連絡の公表文（様式 1 - 1）]

伊方 3 号機 復水ろ過装置接続配管フランジ部からの水漏れについて

R 2.10.12  
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 ・ <b>無</b> [評価レベル - ]	
県の公表区分	A ・ B ・ <b>C</b>	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ <b>無</b> [漏えい量 - ]	
異常の概要	発生日時	令和 2 年 9 月 17 日 11 時 58 分頃
	発生場所	1 号 ・ 2 号 ・ <b>3 号</b> 共用設備
		管理区域内 ・ <b>管理区域外</b>
種 類	・ <b>設備の故障、異常</b> ・ 地震、人身事故、その他	

[異常の内容]

9 月 17 日(木)12 時 35 分、四国電力(株)から、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 伊方発電所 3 号機は第 15 回定期事業者検査のため停止中、タービン建屋（管理区域外）に設置している復水ろ過装置の水張りを実施していたところ、11 時 58 分頃、復水ろ過装置に接続する配管のフランジ部から水が漏えいしていることを運転員が確認した。
- 2 漏えい確認後、水張りを中止し、現在、漏えいは停止している。
- 3 今後、詳細は調査する。
- 4 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。

[その後の状況等]

9 月 17 日(木)18 時 25 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 漏えいした水（漏えい量約 50L）は純水で、放射性物質を含んでおらず、拭き取って回収した。なお、漏えいした水による周辺機器への影響はない。
- 2 漏えいした箇所については、流量計のフランジ部であり、点検により開放していたことを確認した。
- 3 今後、詳細を調査する。

四国電力(株)は、現在、点検作業の計画変更時の連絡不足を本件の一因と推定し、実施中の点検作業等について、計画変更時の連絡、確認を徹底するとともに、詳細な再発防止策を検討しています。

県では、原子力センター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。

また、本件は連絡不足を一因とするものと考えられる事象であり、県が定期検査の作業を慎重に進めるよう要請していた中で発生したことから、四国電力(株)に対して厳重注意を行いました。

(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	廃止措置中
	2 号機	平成 30 年 5 月 23 日運転終了（第 23 回定期検査中）
	3 号機	運転中 ・ <b>停止中</b>
発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況		<b>通常値</b> ・ 異常値
周辺環境放射線の状況		<b>通常値</b> ・ 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（原子力規制委員会原子力規制庁等）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)

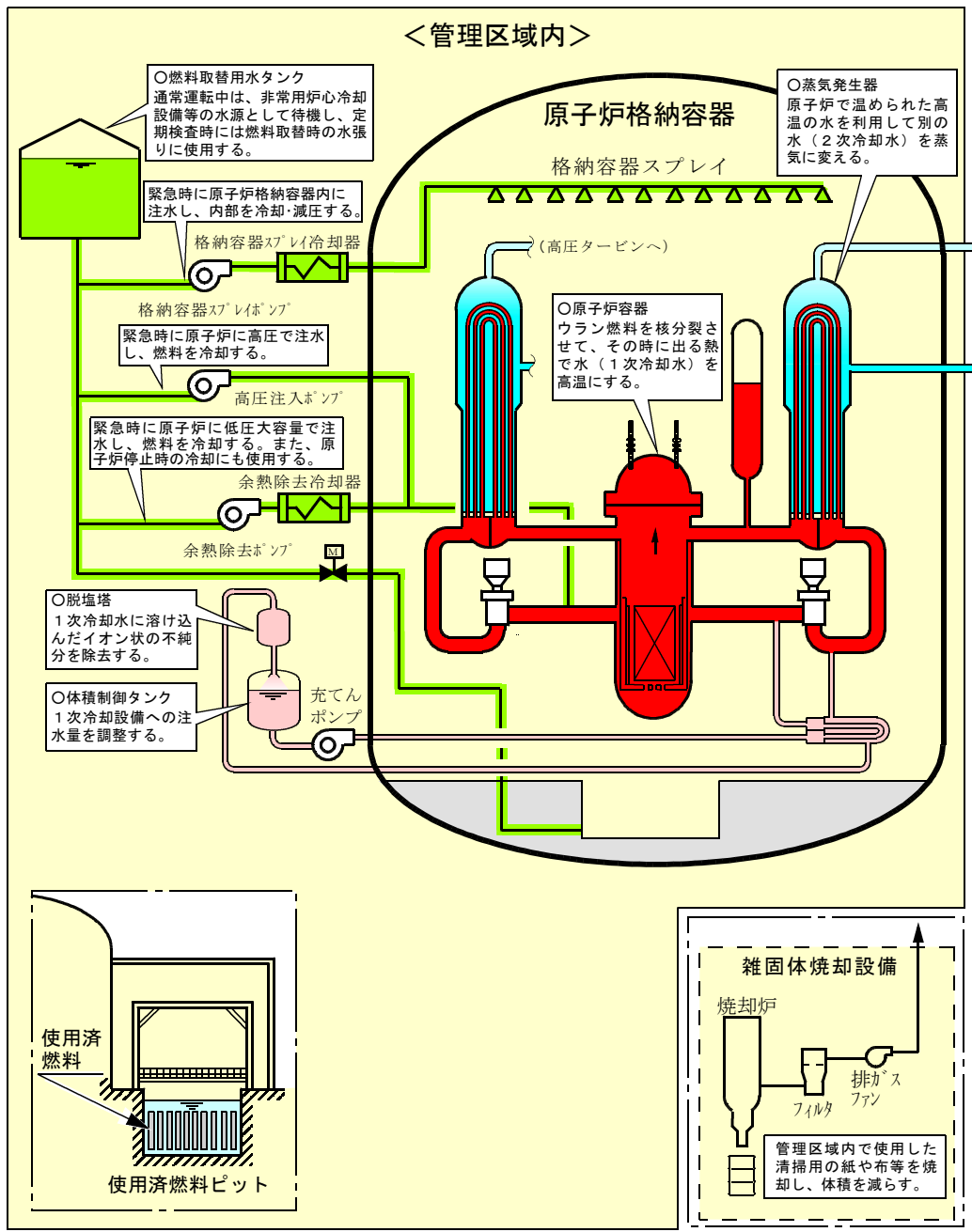
発信年月日	令和 2年 9月17日 ( 木 )      12時 35分			
発信者	伊方発電所      池田			
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状況	廃止措置中	平成30年 5月23日 運転終了(第23回定 期事業者検査中)	1. 出力——MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第 15 回 定期事業者検査中
発 生 状 況 概 要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他			
	<p>1. 発生日時： 9月 17日 11時 58分頃</p> <p>2. 場 所： 伊方発電所3号機 タービン建屋1階(管理区域外)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所3号機は第15回定期事業者検査のため停止中、復水ろ過装置の水張りを実施していたところ、11時58分頃、復水ろ過装置に接続する配管のフランジ部から水が漏えいしていることを運転員が確認しました。</p> <p>漏えい確認後、水張りを中止し、現在漏えいは停止しています。今後詳細を調査します。</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の影響はありません。</p>			
運転状況	<p>1号機：廃止措置中</p> <p>2号機：平成30年 5月23日運転終了(第23回定期事業者検査中)</p> <p>3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止)中</p>			
備 考				

## 伊 方 発 電 所 情 報 (お知らせ、第2報)

発信年月日	令和 2年 9月17日 ( 木 ) 18時 25分			
発信者	伊方発電所 平塚			
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状況	廃止措置中	平成30年 5月23日 運転終了(第23回定 期事業者検査中)	1. 出力——MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第15回 定期事業者検査中
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： 9月 17日 11時 58分頃</p> <p>2. 場 所： 伊方発電所3号機 タービン建屋1階(管理区域外)</p> <p>3. 状 況： 伊方発電所3号機は第15回定期事業者検査のため停止中、復水ろ過装置の水張りを実施していたところ、11時58分頃、復水ろ過装置に接続する配管のフランジ部から水が漏えいしていることを運転員が確認しました。 漏えい確認後、水張りを中止し、現在漏えいは停止しています。 今後詳細を調査します。 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の影響はありません。</p> <p style="text-align: right;">【第1報にてお知らせ済み】</p> <p>漏えいした水は純水で、漏えい量は約50Lであり、ウエス等により拭き取って回収しました。なお、漏えいした水による周辺機器への影響はありませんでした。 漏えいした箇所については、流量計のフランジ部であり、点検により開放していたことを確認しております。 今後詳細を調査します。</p>			
運転状況	<p>1号機：廃止措置中</p> <p>2号機：平成30年 5月23日運転終了(第23回定期事業者検査中)</p> <p>3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止)中</p>			
備 考				

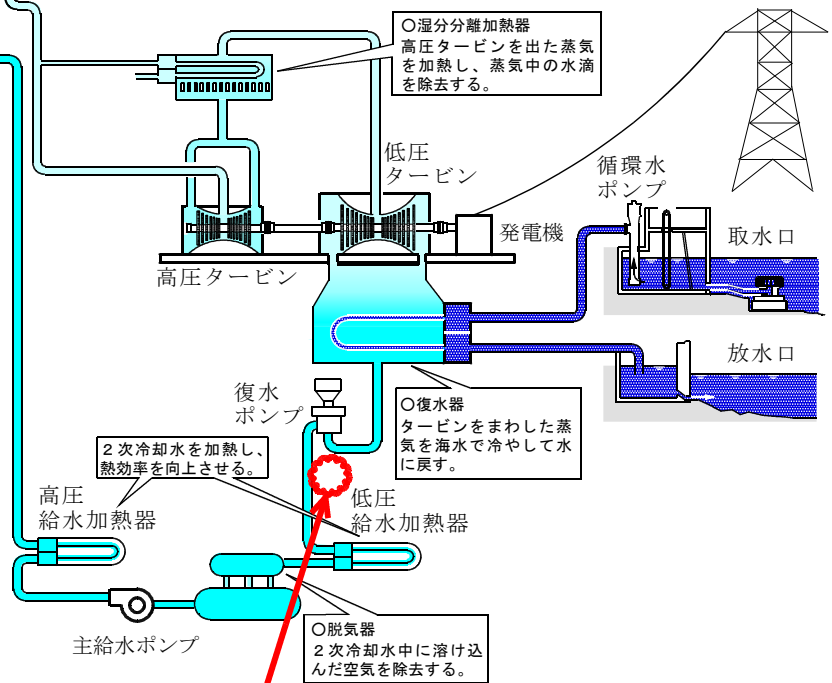
# 伊方発電所 基本系統図

今回公表



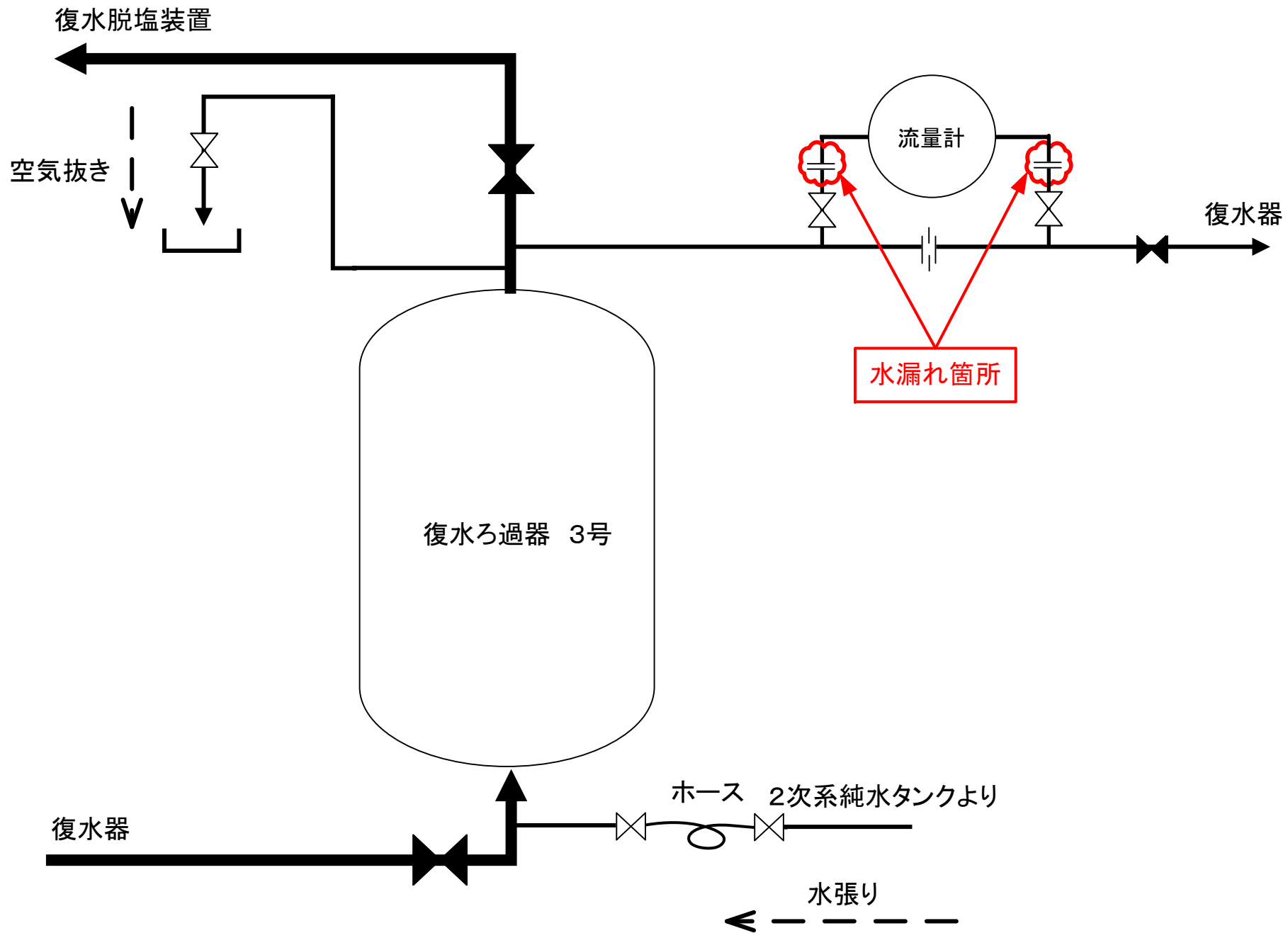
**[凡例]**

- (Red): 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]
- (Green): 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]
- (Pink): 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]
- (Blue): 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]
- (Dashed): 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]

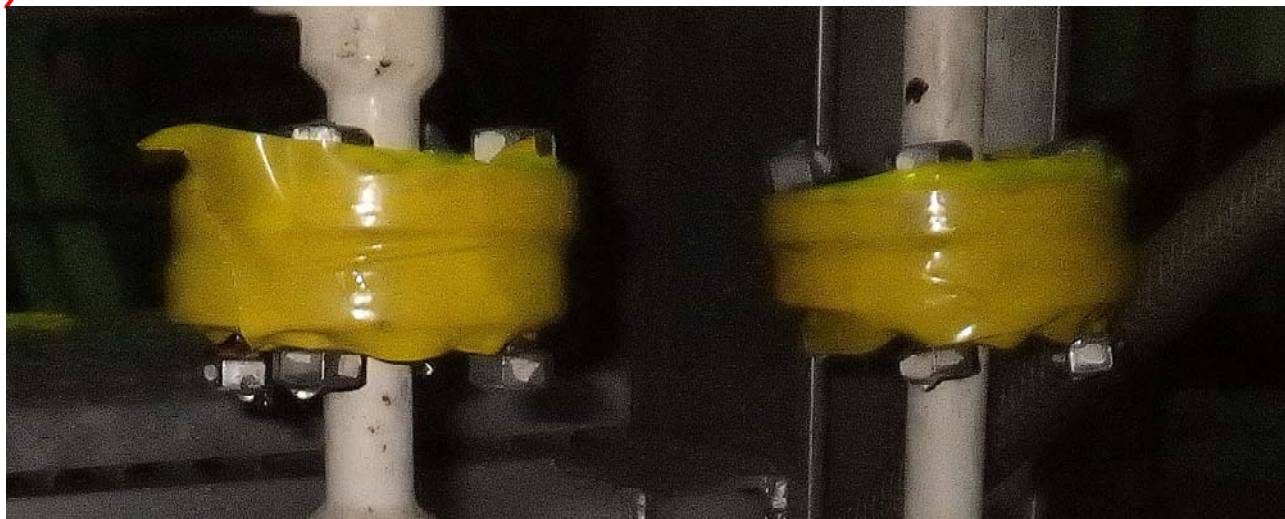
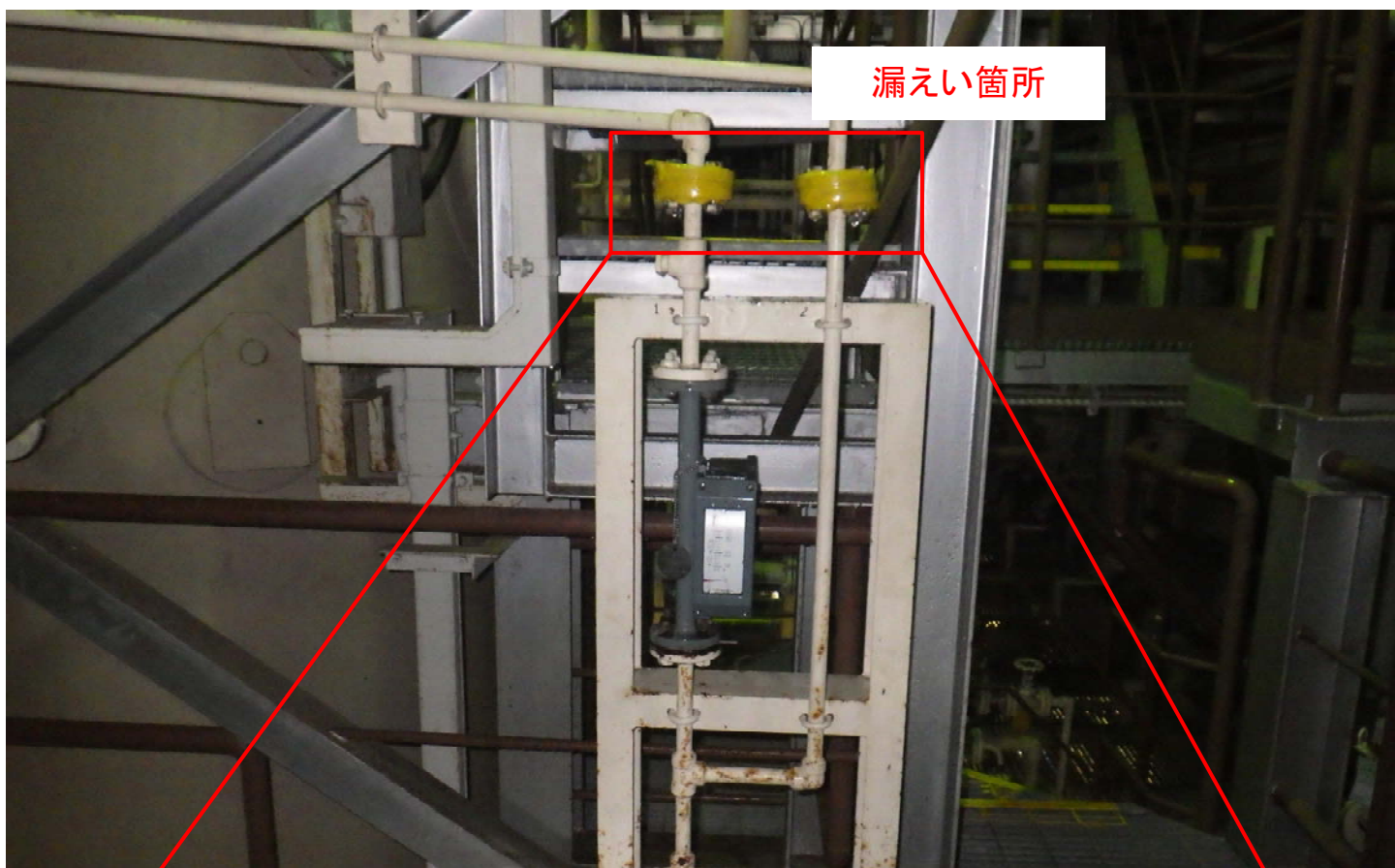


伊方3号機 復水器過装置接続配管フランジ部からの水の漏えいについて (R2.9.17)

伊方3号機 復水ろ過装置 系統図



伊方発電所 3号機 復水ろ過装置漏えい箇所



## 用語解説

### ○復水ろ過装置

タービンを回転させた蒸気が冷却、凝縮した復水（二次冷却水）中に含まれる不純物を取り除くために設置している装置



# 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)

令和2年9月17日(木)

(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	
		11:40	11:50	12:00	12:10	12:20	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) (更新)	17	17	17	17	17	44 <sup>**</sup>	19 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト伊方越 (更新・移設)	19	19	19	19	18	51 <sup>**</sup>	20 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト湊浦 (更新・移設)	24	24	24	24	24	44 <sup>**</sup>	26 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト川永田 (更新・移設)	24	24	24	25	25	50 <sup>**</sup>	27 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト九町 (更新・移設)	34	34	34	34	33	53 <sup>**</sup>	35 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト大成 (更新)	14	14	14	14	14	39 <sup>**</sup>	16 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト豊之浦 (更新)	24	24	24	24	24	51 <sup>**</sup>	26 <sup>**</sup>
	モニタリングポスト加周 (更新)	25	25	25	25	25	58 <sup>**</sup>	28 <sup>**</sup>
四国電力(株)	モニタリングステーション	16	16	16	16	16	39	18
	モニタリングポストNo.1	16	16	16	16	16	41	18
	モニタリングポストNo.2	14	15	15	15	14	41	16
	モニタリングポストNo.3	13	12	12	13	13	39	14
	モニタリングポストNo.4	15	15	15	15	15	41	17

(注) 伊方発電所付近に設置しているモニタリングポスト等について記載

○ 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、原子力規制庁の「平常時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考資料)」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。

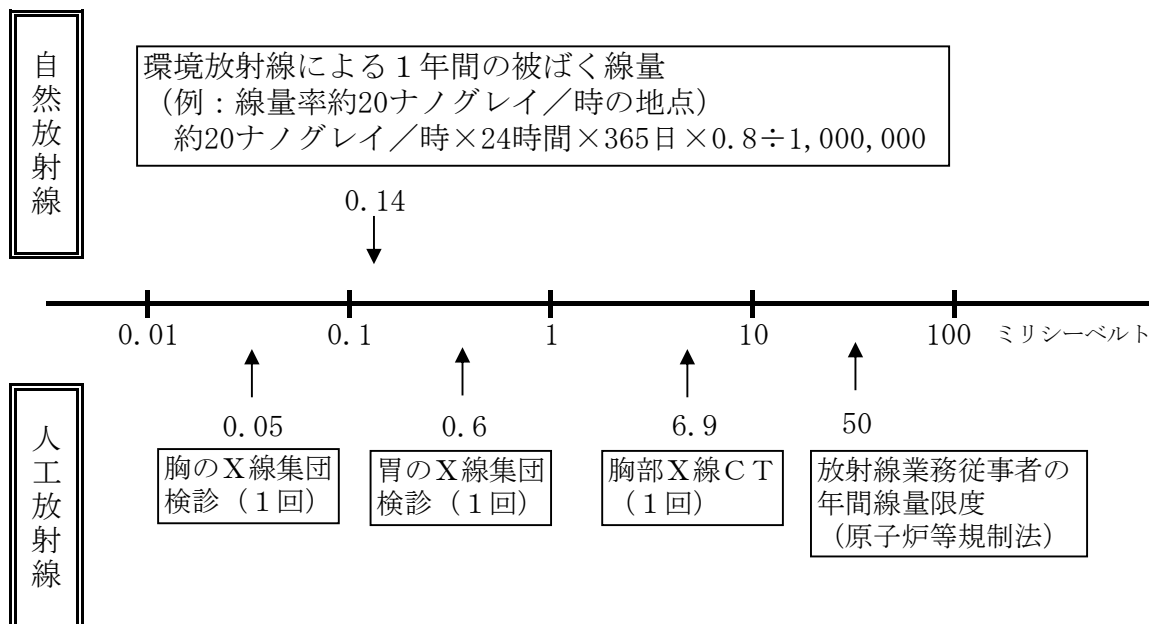
「平常の変動幅」は、過去2年間(平成29、30年度)の測定値を統計処理した幅(平均値±標準偏差の3倍)としており、一般に、測定値が「平常の変動幅」の最大値以下であれば、問題のない測定値と判断されます。

※平成30年度に愛媛県の検出器を更新しており、上記「平常の変動幅」の最大値は検出器の更新後から令和2年3月31日までの測定値をもとに設定。

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)



令和2年9月28日  
四国電力株式会社

## 伊方3号機 復水ろ過装置接続配管フランジ部からの水漏れについて

### [事象概要]

伊方発電所第3号機は、第15回定期事業者検査（以下、「定検」という。）中のところ、9月17日11時58分頃、タービン建屋1階（管理区域外）において復水ろ過装置への水張りを実施中、復水ろ過装置に接続する配管のフランジ部（以下、「当該フランジ部」という。）より水（純水）が漏れていることを運転員が確認した。

このため、水張りを中止し、漏えいは停止した。漏えいした水は約50ℓであり、ウエスにて拭き取り回収した。

水漏れのあった当該フランジ部は、点検により開放されていたことを確認した。

なお、本事象による環境への放射能の影響はなかった。また、漏えいした水による周辺機器への影響はなかった。

### [現時点における原因と対策]

#### ○ 原因

運転停止中の復水ろ過装置について、長期保管のためのフィルタ保護を目的として、復水ろ過装置の水張りおよび数カ月毎の水の入れ替えをする運用に計画を変更し、復水ろ過装置はフィルタ保護に必要な範囲のみ一部復旧（水張り）された状態であった。

当該フランジ部を含む復水ろ過装置まわりのフランジ点検のため、運転員は一部復旧（水張り）状態であった復水ろ過装置の水抜きを行い、フランジ点検を開始した。

その後、運転員は復水ろ過装置まわりのフランジ点検終了予定に合わせて、復水ろ過装置を再度一部復旧（水張り）する作業を計画したが、作業に関する関係者間の連絡が十分でなかったため、フランジ点検で開放中の状態であった当該フランジ部まで水張りを実施したことにより水漏れが発生した。

#### ○ 対策

今回の事象について、速やかに運転関係者へ周知し、現在実施している定検作業において、今回と同様な復旧（水張り）作業がないことを確認した。合わせて、今後、同様の復旧（水張り）作業が発生した際には、関連する機器の点検作業が完了していることの確認を徹底するよう周知した。

なお、詳細な原因および対策については調査中。

以上