

[異常時通報連絡の公表文（様式 1 - 1）]

伊方 3 号機 火災監視用サーモカメラの異常信号の発信について

R 3 . 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 ・ P P
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	令和 3 年 7 月 9 日 8 時 5 0 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他 ・ 核物質防護 	

[異常の内容]

7 月 9 日 (金) 9 時 18 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 回定期事業者検査中のところ、7 月 9 日 (金) 8 時 23 分、中央制御室に火災報知設備の異常を示す信号が発信した。このため、運転員にて現地制御盤を確認したところ、8 時 50 分に屋外 84m に設置している火災を監視するカメラの異常を確認した。
- 2 今後詳細を調査する。
- 3 なお、現地にて火災の発生はなく、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。

[復旧状況等]

7 月 12 日 (月) 13 時 26 分に、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 保修員が状況を確認した結果、当該カメラと中継盤の通信が正常であることを示すランプが消灯していたことから、当該カメラの電源を「切」とし再度「入」とした。これにより、異常を示す信号がリセットし、当該カメラにより正常に温度を検知できることを確認したため、正常に火災を監視できていると判断した。
- 2 なお、上記の間においても、多重監視している炎感知器により火災を感知することが可能な状態であった。
- 3 その後、経過観察を実施し、再発せず正常に監視できていることから、7 月 12 日 (月) 13 時 10 分、通常状態に復旧したと判断した。引き続き原因について詳細を調査する。

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。

(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	廃止措置中
	3 号機	運転中 ・ 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（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	○ <u>区分A, B以外の事項</u>
P P	○核物質防護に影響がある事態

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)

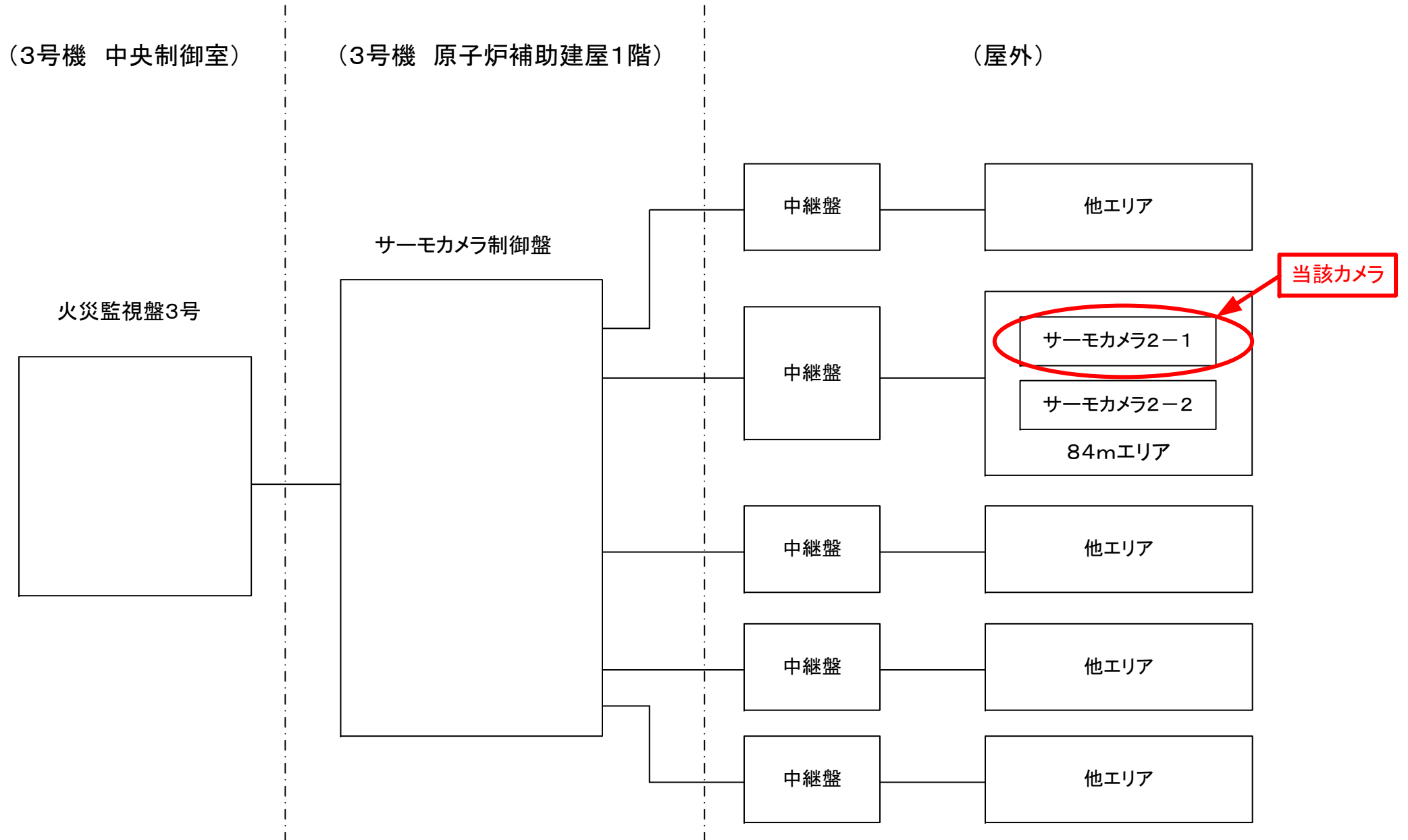
発信年月日		令和 3年 7月 9日 (金) 9時 18分		
発 信 者		伊方発電所 伊達		
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状 況	廃止措置中	廃止措置中	1. 出力——MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第15回 定期事業者検査中
発 生 状 況 概 要		設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他		
		1. 発生日時： 7月 9日 8時 50分 2. 場 所： 3号機 屋外パノラマ館付近 (管理区域外) 3. 状 況： 伊方発電所3号機は第15回定期事業者検査中のところ、本日、8時23分、中央制御室に火災報知設備の異常を示す信号が発信しました。このため、運転員にて現地制御盤を確認したところ、8時50分に屋外84mに設置している火災を監視するカメラの異常を確認しました。 今後詳細を調査します。 なお、現地にて火災の発生はなく、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。		
運 転 状 況		1号機：廃止措置中 2号機：廃止措置中 3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・ 定検停止)中		
備 考				

伊 方 発 電 所 情 報

(お知らせ、第2報)

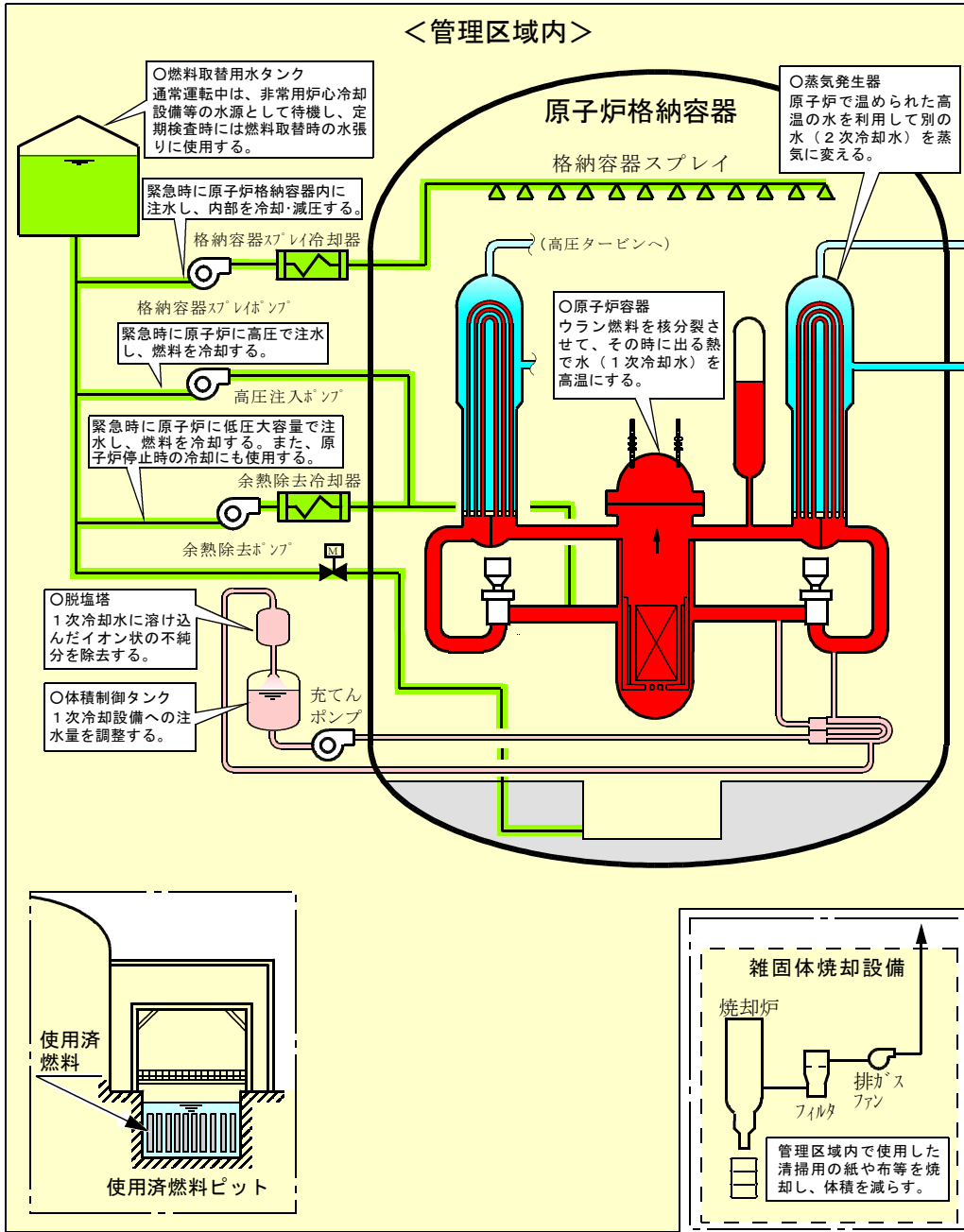
発信年月日	令和 3年 7月 12日 (月) 13時 26分			
発 信 者	伊方発電所 池田			
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状 況	廃止措置中	廃止措置中	1. 出力——MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第15回 定期事業者検査中
発 生 状 況 概 要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他			
	1. 発生日時： 7月 9日 8時 50分 2. 場 所： 3号機 屋外パノラマ館付近 (管理区域外) 3. 状 況： <p style="margin-left: 20px;">伊方発電所3号機は第15回定期事業者検査中のところ、本日、8時23分、中央制御室に火災報知設備の異常を示す信号が発信しました。このため、運転員にて現地制御盤を確認したところ、8時50分に屋外84mに設置している火災を監視するカメラの異常を確認しました。</p> <p style="margin-left: 20px;">今後詳細を調査します。</p> <p style="margin-left: 20px;">なお、現地にて火災の発生はなく、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; margin-right: 20px;">【第1報にてお知らせ済み】</p> <p style="margin-left: 20px;">保守員が状況を確認した結果、当該カメラと中継盤の通信が正常であることを示すランプが消灯していたことから、当該カメラの電源を「切」とし再度「入」としました。これにより、異常を示す信号がリセットし、当該カメラにより正常に温度を検知できることを確認したため、正常に火災を監視できていると判断しました。</p> <p style="margin-left: 20px;">なお、上記の間においても、多重監視している炎感知器により火災を感知することが可能な状態でした。</p> <p style="margin-left: 20px;">その後、経過観察を実施し、再発せず正常に監視できていることから、本日13時10分、通常状態に復旧したと判断しました。引き続き原因について詳細を調査します。</p>			
運 転 状 況	1号機：廃止措置中 2号機：廃止措置中 3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・ 定検停止)中			
備 考				

伊方発電所第3号機 屋外サーモカメラ火災監視設備 概略系統図



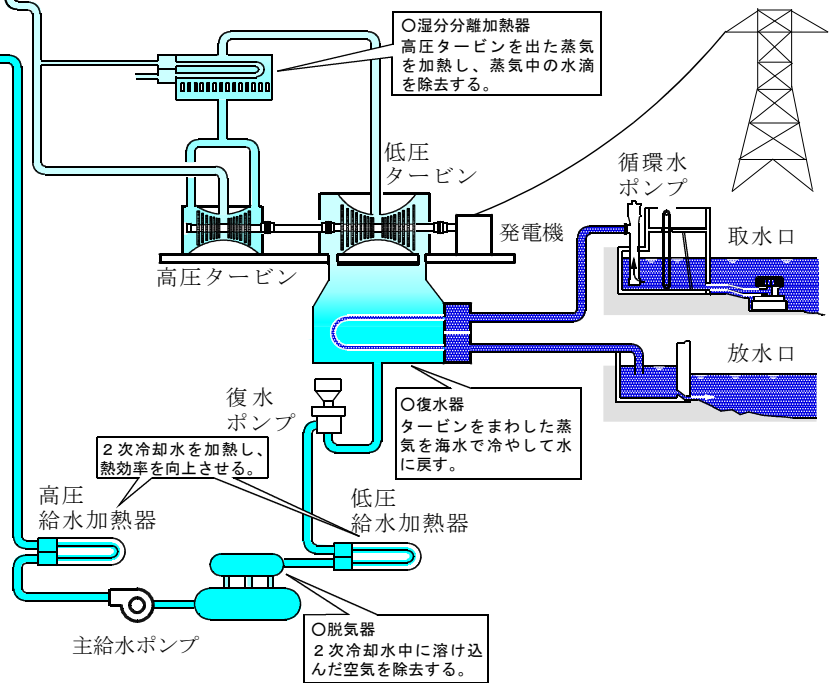
伊方発電所 基本系統図

今回公表



[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3号機 火災監視用サーモカメラの異常信号の発信について (R3.7.9)

伊方発電所3号機 火災監視盤およびサーモカメラ制御盤

中央制御室 火災監視盤3号



サーモカメラ: 火災を監視するカメラ

原子炉補助建屋1階 サーモカメラ制御盤

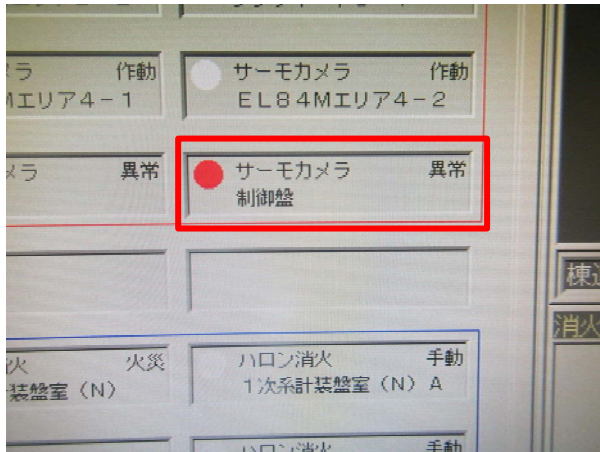
エリア状態

番号	カメラ名	サーモ		設定		警報		番号	カメラ名
		温度	プレ	警報	警報	警報			
1	サーモカメラ 1-1	●	28	270	300	●		13	サーモカメラ 5-2
2	サーモカメラ 1-2	●	28	270	300	●			
3	サーモカメラ 2-1	●	29	270	300	●			
4	サーモカメラ 2-2	●	27	270	300	●			
5	サーモカメラ 3-1	●	28	270	300	●			
6	サーモカメラ 3-2	●	30	270	300	●			
7	サーモカメラ 3-3	●	29	270	300	●			
8	サーモカメラ 3-4	●	28	270	300	●			
9	サーモカメラ 4-1	●	26	270	300	●			
10	サーモカメラ 4-2	●	26	270	300	●			
11	サーモカメラ 4-3	●	-99...	270	300	●			
12	サーモカメラ 5-1	●	27	270	300	●			

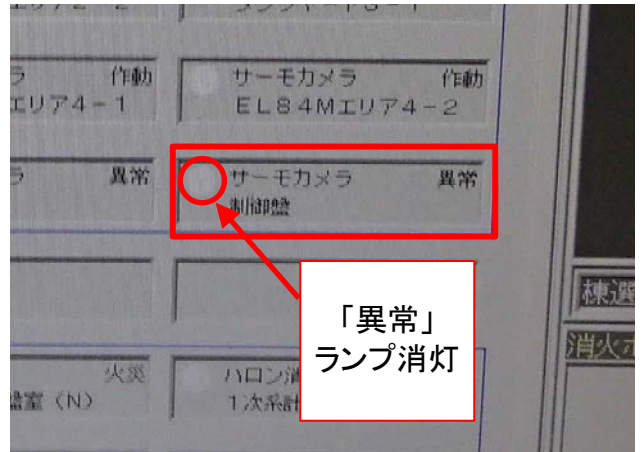
伊方発電所3号機 屋外84m サーモカメラ制御装置 復旧状況

中央制御室 火災監視盤3号

(復旧前)



(復旧後)



原子炉補助建屋1階 サーモカメラ制御盤

(復旧前)

番号	カメラ名	サーモ	設定	警報	サーモ
1	サーモカメラ 1-1	●	28 270 300	●	●
2	サーモカメラ 1-2	●	28 270 300	●	●
3	サーモカメラ 2-1	●	29 270 300	●	●
4	サーモカメラ 2-2	●	27 270 300	●	●

(復旧後)

番号	カメラ名	サーモ	設定	警報	サーモ
1	サーモカメラ 1-1	●	28 270 300	●	●
2	サーモカメラ 1-2	●	28 270 300	●	●
3	サーモカメラ 2-1	●	37 270 300	●	●
4	サーモカメラ 2-2	●	43 270 300	●	●

「システム異常」復帰(緑)

当該カメラのメディアコンバータ※

(復旧前)

(復旧後)



※サーモカメラから温度信号を光信号に変換する機器

用語解説

○火災報知設備（火災監視盤）

中央制御室で火災を監視する設備。火災監視盤は現場の感知器と信号を送受信し、火災を監視する。

○サーモカメラ制御盤

現地のサーモカメラから温度信号を受信して火災発生を検知する制御盤であり、火災信号及び設備異常信号を中央制御室の火災監視盤に発信させる。

○中継盤

サーモカメラ制御盤と現場のサーモカメラ間の信号を中継する設備。

○サーモカメラ

監視対象の表面温度を検知するカメラ。

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3年07月09日 (金)

(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	
		8:00	8:10	8:20	8:30	8:40	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) (更新)	21	20	21	22	26	44 [※]	19 [※]
	モニタリングポスト伊方越 (更新・移設)	22	21	22	22	25	51 [※]	20 [※]
	モニタリングポスト湊浦 (更新・移設)	27	26	26	26	29	45 [※]	26 [※]
	モニタリングポスト川永田 (更新・移設)	27	27	27	27	30	51 [※]	27 [※]
	モニタリングポスト九町 (更新・移設)	37	36	36	37	40	53 [※]	35 [※]
	モニタリングポスト大成 (更新)	17	17	17	17	21	39 [※]	16 [※]
	モニタリングポスト豊之浦 (更新)	28	27	27	27	30	51 [※]	26 [※]
	モニタリングポスト加周 (更新)	29	28	28	29	33	57 [※]	28 [※]
四国電力(株)	モニタリングステーション	20	19	20	20	23	40	18
	モニタリングポストNo. 1	19	19	18	20	23	43	19
	モニタリングポストNo. 2	18	18	18	18	22	43	16
	モニタリングポストNo. 3	16	16	16	17	20	40	15
	モニタリングポストNo. 4	20	18	18	19	22	43	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)

- 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30年度、令和元年度) 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」の最大値は令和元年度の測定値をもとに設定。

- 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)

