

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方発電所における電気出力の瞬間変動について

16.10.12
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 ・ 無	
県の公表区分	A ・ B ・ C	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ 無	
異常の概要	発生日時	16年 9月15日15時51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]

9月15日(水)16時10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 9月15日(水)15時51分頃、送電系統への落雷により、伊方2号機で瞬間的な電気出力の変動が発生した。
- 2 変動は瞬時に復帰しており、現在は安定運転している。
- 3 発電所設備等に影響はなく、環境への放射能の影響はない。

県としては、環境放射線テレメータ装置により、周辺環境放射線等に影響のないことを確認しました。

(伊方発電所及び周辺の状況)

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 99%) ・ 停止中
	3号機	運転中(出力104%) ・ 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

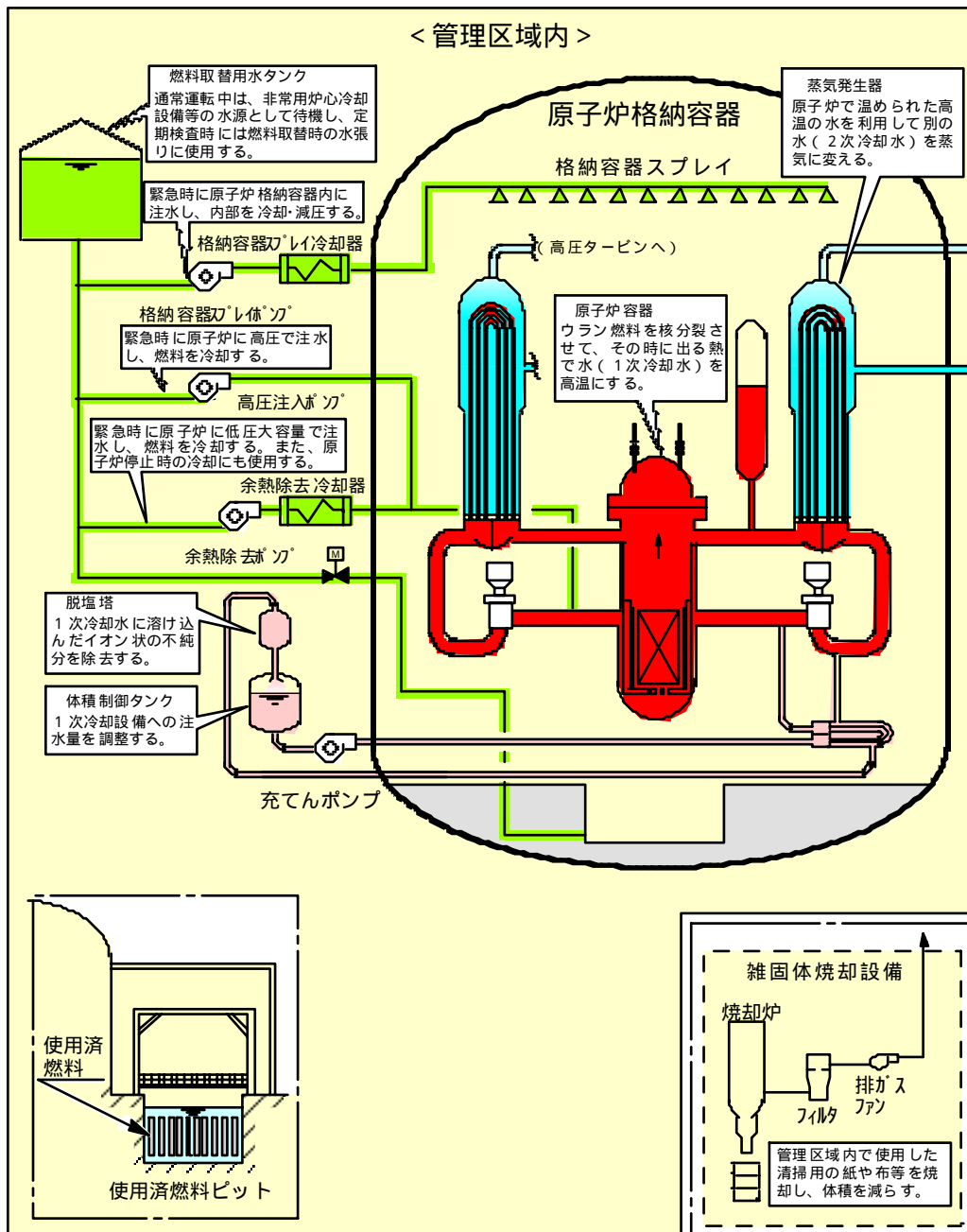
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1．3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

異常発生 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)

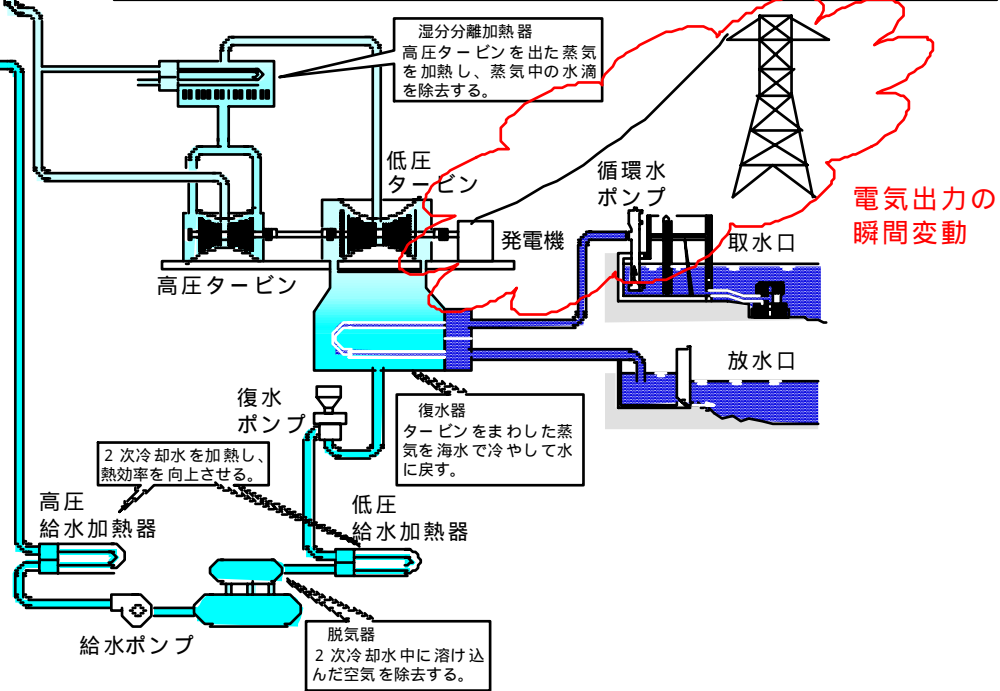
発信年月日	平成16年 9月15日 (水) 16時10分																										
発信者	伊方発電所 渡辺																										
当該機	号機 (定格出力)	1号機(566MW)・ 2号機(566MW) ・3号機(890MW)																									
	発生時 状況	1. 出力560MWにて(通常運転中 ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第一回定期検査中																									
発生状況 概要	設備トラブル・人身事故・地震・ その他																										
	<p>1. 発生日時：9月15日 15時51分頃</p> <p>2. 場 所：伊方1号機・2号機・3号機</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="margin-left: 40px;">9月15日15時51分頃、伊方発電所において以下のとおり系統ショックによる出力変動が発生しましたが、変動は瞬時に復帰しており、現在は安定して運転しております。</p>																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">変動前後の出力</th> <th colspan="2">変動時の出力</th> </tr> <tr> <th>変動前</th> <th>変動後</th> <th>最 小</th> <th>最 大</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td style="text-align: center;">- MW</td> <td style="text-align: center;">- MW</td> <td style="text-align: center;">- MW(- . %)*</td> <td style="text-align: center;">- MW(+ . %)*</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td style="text-align: center;">560MW</td> <td style="text-align: center;">560MW</td> <td style="text-align: center;">538MW(-3.9%)*</td> <td style="text-align: center;">600MW(+7.1%)*</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td style="text-align: center;">923MW</td> <td style="text-align: center;">923MW</td> <td style="text-align: center;">908MW(-1.7%)*</td> <td style="text-align: center;">938MW(+1.7%)*</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">5%以下は参考値</p> <p style="text-align: center;">* 定格電気出力に対する変動割合を示す。</p> $\left[\frac{\text{変動時の出力} - \text{変動前の出力}}{\text{定格電気出力}} (\%) \right]$ <p style="text-align: center;">この事象によるプラント設備への影響ならびに環境への放射能の影響はありません。</p>		変動前後の出力		変動時の出力		変動前	変動後	最 小	最 大	1号機	- MW	- MW	- MW(- . %)*	- MW(+ . %)*	2号機	560MW	560MW	538MW(-3.9%)*	600MW(+7.1%)*	3号機	923MW	923MW	908MW(-1.7%)*	938MW(+1.7%)*		
	変動前後の出力		変動時の出力																								
	変動前	変動後	最 小	最 大																							
1号機	- MW	- MW	- MW(- . %)*	- MW(+ . %)*																							
2号機	560MW	560MW	538MW(-3.9%)*	600MW(+7.1%)*																							
3号機	923MW	923MW	908MW(-1.7%)*	938MW(+1.7%)*																							
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

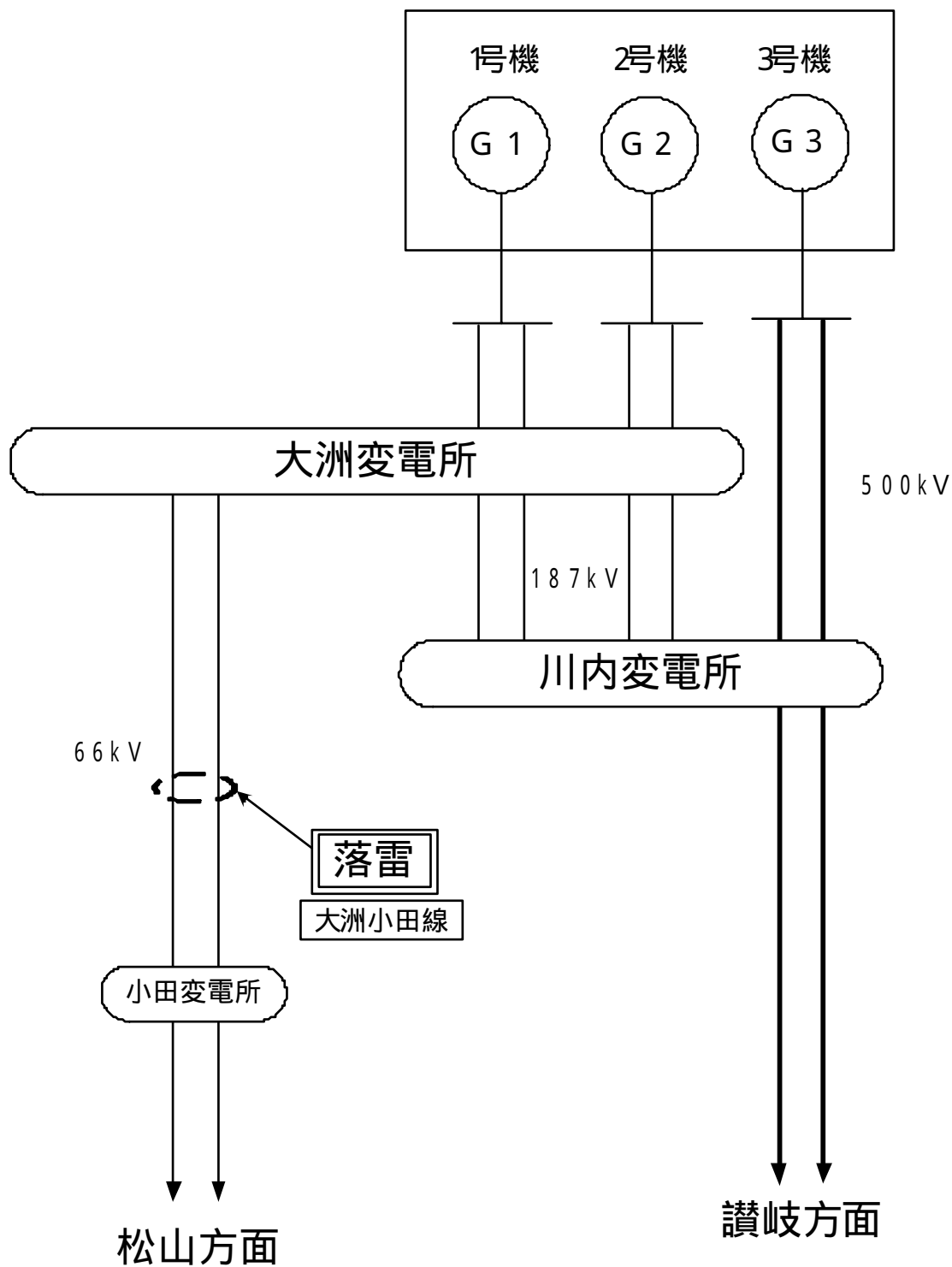


[凡例]

- : 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 送電線系統図



用語の解説

送電線への落雷の影響

送電線への落雷により、送電線と大地の間や、送電線相互間が短絡状態になった場合、その間に大きな電流が流れ、電圧が低下し、電力供給に支障が生じる。

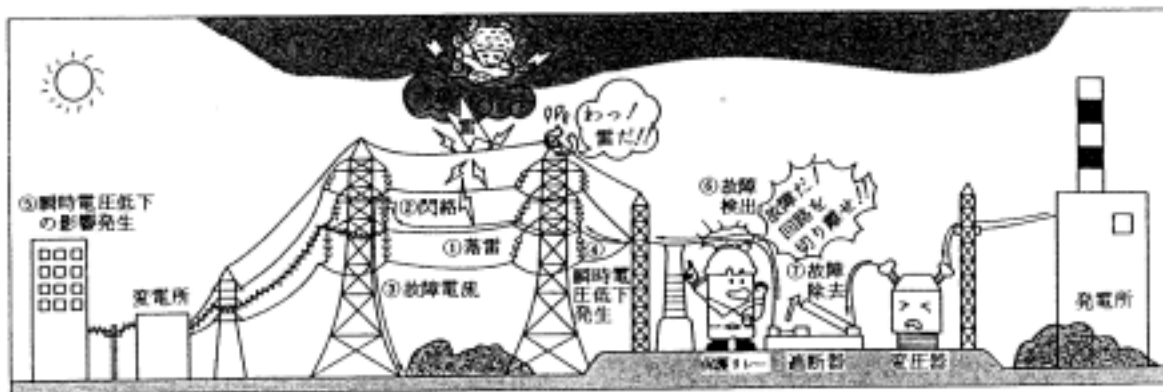
このため、この状態を素早く保護リレーで検知し、短絡した送電線の両端の遮断器が働き、送電線への送電を停止することにより、短絡状態を解消できるようになっており、その後再び遮断機を復帰して送電を開始することができる。

系統ショックによる電気出力変動

全ての発電所と電気利用者は、送電線等を通じて結ばれているため、この電力システムのどこかに落雷による短絡等の大きな変動が生じると、上記のような送電線への影響が発生し、系統全体の電氣的な状態が瞬時に変動するため、発電所ではその変動に応じて、短時間の発電機の出力変動が発生する。

なお、原子炉の熱出力は、電気出力の変動に緩やかに応答するため、電気出力の短時間の変動には影響されない。

(四国電力提供資料)



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16年9月15日(水)

(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	
		15:30	15:40	15:50	16:00	16:10	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	1.6	1.6	1.6	1.6	4.1	1.8
	九町モニタリングポスト	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	4.3	2.4
	湊浦モニタリングポスト	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	3.3	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	1.8	1.9	1.8	1.9	1.8	3.7	2.1
	川永田 モニタリングポスト	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	4.2	2.6
	豊之浦 モニタリングポスト	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	3.6	1.5
	加周モニタリングポスト	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	3.6	2.0
	大成モニタリングポスト	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	3.5	2.4
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.4	-	-	-	-	-	4.0	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13、14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(ミリシーベルト)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)

