

原子力発電所の運転および建設状況

原子力安全対策課 平成14年9月6日現在

設備容量	運転中	14基	計1145万kW
	建設中	1基	計 28万kW

<http://www.atom.pref.fukui.jp/>

項目 発電所名	現 状	稼働率（進捗率）%		概 要	
		平成14年度	運開後累計		
日本原子力発電(株) 敦 賀 発 電 所	1号機	運 転 中	88.2 87.7	68.1 65.2	
	2号機	運 転 中 (定熱運転中)	81.3 80.7	82.3 81.8	第12回定期検査(H14.6.11~8.6) 7.7'9'原子炉起動、16'32'臨界。7.9'16'調整運転開始。7.15'15'原子炉熱出力運転管理目標値到達(電気出力101.9%)。8.6'16'10'営業運転再開。
核燃料サイクル開発機構 新型転換炉ふげん発電所	運 転 中 (電気出力約60%)		63.9 59.9	63.3 61.8	H14.8.28'10'50'B系循環水ポンプが自動停止。直ちに電気出力を約92%に低下させた後、同日18'48'、運転のより安定化を図るため、復水器真空度を当該ポンプ自動停止前の約700mmHg(電気出力約60%)として、運転を継続。現在、原因調査を実施中。
核燃料サイクル開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	性能試験中 (事故停止中)				H7.12.8 中間熱交換器(C)2次系出口配管からのナトリウム漏えいに伴い、原子炉手動停止。 平成13・14年度設備点検(H13.9.8~H15.2月予定)
関西電力(株) 美 浜 発 電 所	1号機	定期検査中	100 98.7	52.3 49.4	第19回定期検査(H14.9.1~H14.12月中旬) H14.9.1'1'発電停止。
	2号機	運 転 中 (定熱運転中)	70.8 69.5	61.1 59.3	第20回定期検査(H14.6.3~8.13) 7.15'16'30'原子炉起動、7.16'0'20'臨界。7.17'18'12'調整運転開始。7.23'10'37'原子炉熱出力運転管理目標値到達(電気出力100.2%)。8.13'15'55'営業運転再開。 H14.8.20'13'55'「格納容器循環ファン軸受温度高」警報等が発信。このため14'08'、同ファンを手動停止した。調査の結果、モータ軸受けに損傷が認められたため、軸受けを新しいものに交換し、8.25'15'に当該システムを復旧した。 (添付資料1参照)
関西電力(株) 大 飯 発 電 所	1号機	運 転 中	100 99.7	63.9 62.7	
	2号機	運 転 中	100 99.9	71.6 70.4	
	3号機	運 転 中	100 100	89.0 88.5	
	4号機	運 転 中 (定熱運転中)	90.2 91.1	85.2 84.7	
関西電力(株) 高 浜 発 電 所	1号機	運 転 中	100 100	66.8 65.1	
	2号機	運 転 中 (定熱運転中)	69.9 70.6	67.5 65.6	
	3号機	運 転 中	100 100	85.2 84.7	
	4号機	運 転 中	100 100	84.8 84.3	H14.8.9'19'43'「原子炉トリップバースヤル動作」等の警報が発信。調査の結果、BIL-プ1次冷却材高温側温度測定系(保護系)の温度検出器1本の不良を確認。検出器を予備側に切替え、正常動作を確認した上で8.10'0'40'当該システムを復旧、警報は消滅された。 (添付資料2参照)
	合 計		90.3 92.6	69.6 71.1	(注)稼働率(進捗率)は、平成14年8月末現在。 累計は、営業運転開始以降。

上段が、時間稼働率 = $\frac{\text{発電時間}}{\text{暦時間}} \times 100 (\%)$

下段が、設備利用率 = $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100 (\%)$

< 本件に関する問い合わせ先 >
原子力安全対策課(担当: 島田)
(県庁内線)2353(直通)0776-20-0314

平成14年度安全協定に基づく軽微な異常事象報告

美浜発電所2号機

A - 格納容器循環ファンの手動停止について

- ・発生日時：平成14年8月20日
- ・終結日時：平成14年8月25日
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外

- ・事象概要：

美浜発電所2号機は、定格熱出力一定運転中のところ、平成14年8月20日13時55分、「格納容器循環ファン軸受温度高」（設定値65）の警報と「格納容器循環ファン振動大」の警報が発信した。状況の確認を行ったところ、原子炉格納容器空気再循環系^{*1}（A系統）のA - 格納容器循環ファンのモータ軸受温度が上昇し、循環ファンの振動も大きくなっていったため、14時08分に当該ファンを手動停止した。なお、格納容器内の温度、圧力は、他の3台の格納容器循環ファンが正常に動作したことにより安定して推移し、発電所の運転に影響はなかった。

当該ファンの点検を行った結果、モータの軸受（ファン側）が破損していたため、当該軸受を新しいものに取替え、試運転を行った後、8月25日15時00分に当該ファンの復旧を完了し、当該系統を正常な状態とした。軸受が損傷した原因については、現在調査を行っている。

なお、この事象による周辺環境への放射能の影響はない。

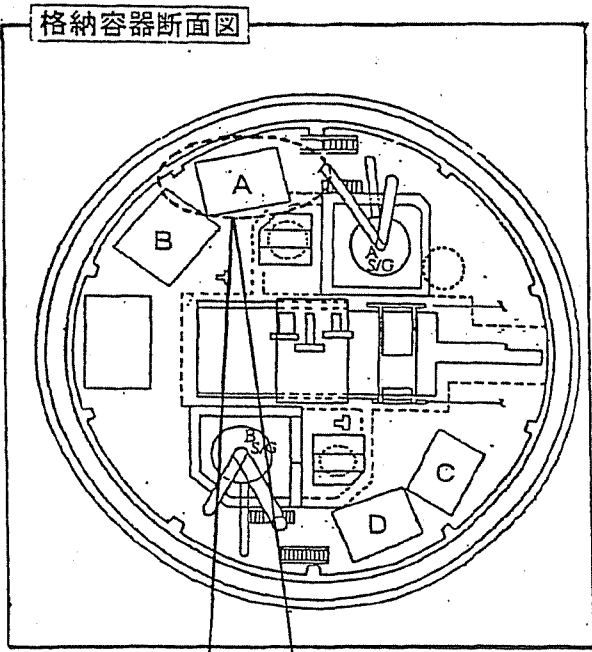
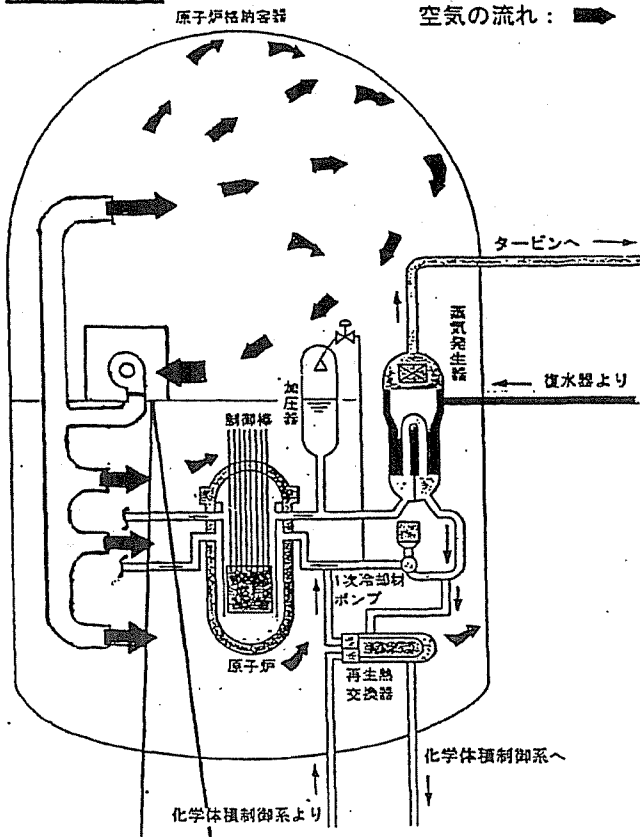
なお、今回の停止により、AとBの2系統ある原子炉格納容器空気再循環系のうちA系統は動作不能となり8月20日14時08分、保安規定に定める運転上の制限を満足しない状態^{*2}であると判断された。このため、保安規定に基づき、ただちにB系統が正常であることを確認し、当該系統を正常な状態とした8月25日15時00分に運転上の制限を満足する状態に復帰した。

* 1 冷却材喪失事故時に格納容器内の圧力上昇を抑えるとともに、よう素の除去を行う系統で、A、Bの2系統がそれぞれ2台の格納容器循環ファンを備えている。通常運転中は、当該系統を格納容器内の除湿および温度調整のために使用している。

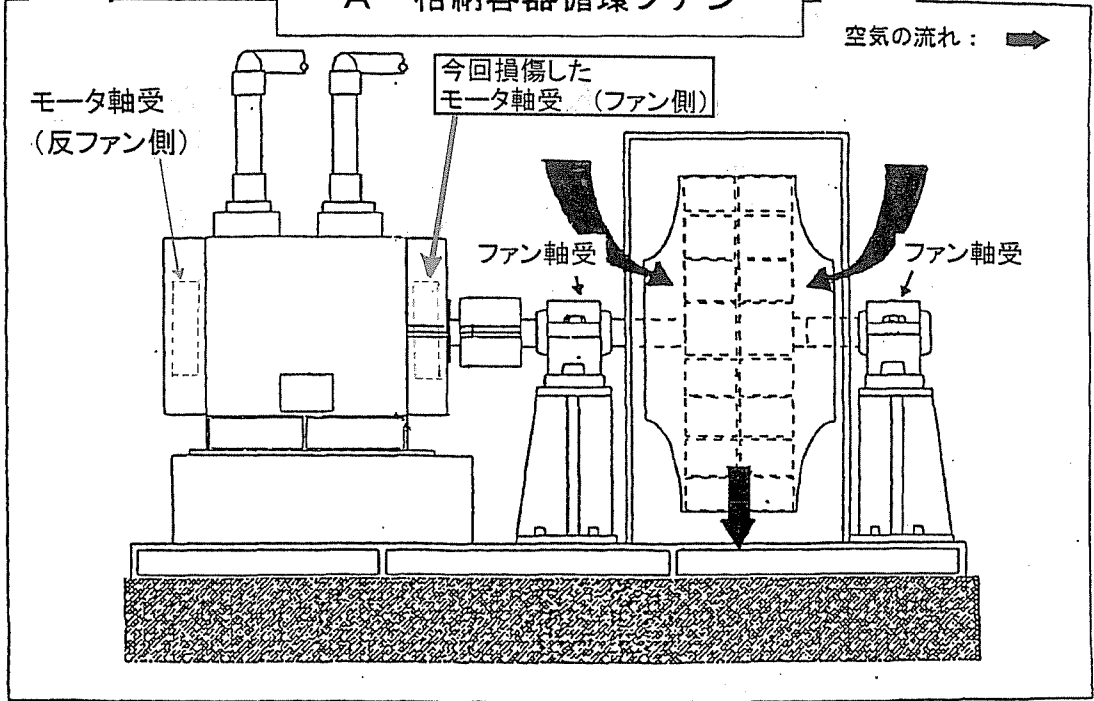
* 2 原子炉格納容器空気再循環系は、工学的安全施設と位置づけられており、原子炉施設保安規定では、原子炉が運転中は2系統が動作可能であることが求められている。ただし、1系統が動作不能の場合は、他の1系統が動作可能であることを速やかに確認した上で、10日以内に正常な状態へ復旧することが求められる。

A - 格納容器循環ファン不具合概要図

概略系統図



A - 格納容器循環ファン



平成14年度安全協定に基づく軽微な異常事象報告

高浜発電所4号機

原子炉トリップパーシャル作動他の警報発信について

(Bループ1次冷却材高温側温度測定系の故障)

- ・発生日時：平成14年8月9日
- ・終結日時：平成14年8月10日
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外

- ・事象概要：

高浜発電所4号機は、定格出力で運転中のところ、平成14年8月9日19時43分、「原子炉トリップパーシャル作動」*¹および「T avg (1次冷却材平均温度) 高」*²の警報が発信した。

中央制御盤を確認したところ、Bループ1次冷却材高温側温度(保護系)の指示値上昇(317.0 から327.5 に上昇)を確認したが、Bループの制御系用温度、AおよびCループの1次冷却材高温側温度の指示値には変動は認められず、他のパラメータも正常であったことから、Bループ1次冷却材高温側温度測定系(保護系)の異常と判断した。

当該の温度測定系(保護系)を調査した結果、温度変換器、演算カードには異常はなかったが、3本の温度検出器のうち1本が不良であることを確認した。不良と判断した温度検出器を健全性が確認された予備温度検出器に切り替えたところ、温度指示値は正常値に復帰した。これにより10日0時40分、当該系統を復旧し、警報をリセットした。

この事象による周辺環境への放射能の影響はない。

また、不良が確認された温度検出器は次回定期検査時に取替えることとした。

今回の事象では、温度測定系(保護系)が正常な温度より高い値を示していることから、9日21時15分、保安規定に定めた運転上の制限を満足しない状態(保護系の正常な動作を妨げている状態)であると判断し、当該温度測定系について低温側の警報も発信させることで、同日21時55分に運転上の制限を満足する状態に復帰した。

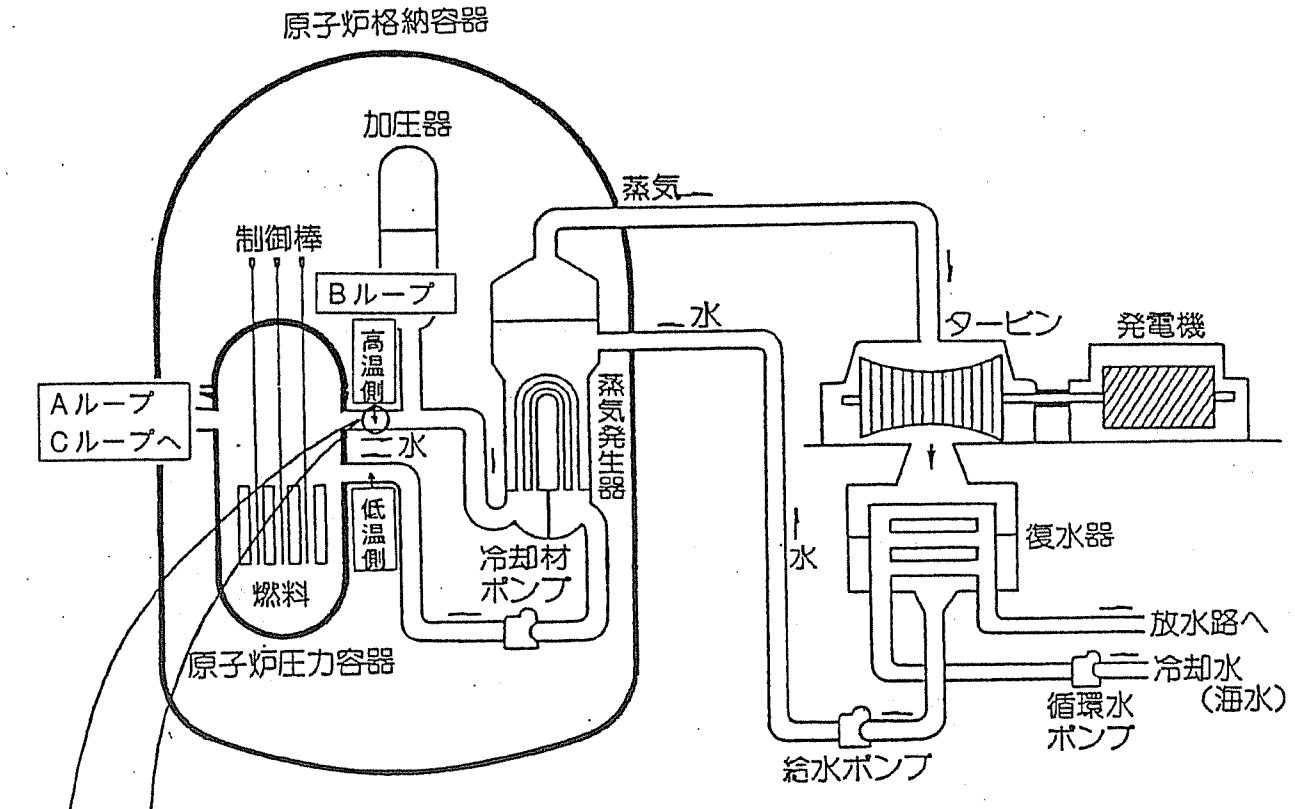
*1 原子炉トリップパーシャル作動動作

原子炉を停止(トリップ)させる信号はA, B, Cループの3系統で構成され、2系統同時に発信すると原子炉はトリップする。今回は1系統のみの発信であったため、原子炉はトリップ信号の部分作動(パーシャル作動)状態となった。

*2 T avg

1次冷却材の平均温度「T avg」は、A, B, Cの各ループ毎に高温側と低温側の温度の平均温度(T avg)を求めている。

原子炉トリップパーシャル作動他の警報発信概要図



1次冷却材高温側温度測定系において、「原子炉トリップパーシャル作動」警報他が発信したメカニズムの概要

