

# 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 19 年 3 月 5 日現在

## 1. 運転または建設中の発電所（設備容量 運転中：13 基 計 1128.5 万 kW、建設中：1 基 計 28.0 万 kW）

項目 発電所名		現状	利用率・稼働率 (%)		発電電力量 (億 kWh)	
			平成 18 年度	運開後累計	平成 18 年度	運開後累計
日本原子力発電(株)	1号機	定期検査中 (H19. 2. 16~H19. 5 下旬)	91. 0	67. 9	26. 0	784. 1
			93. 6	70. 6		
敦賀発電所	2号機	運転中	61. 0	82. 1	56. 7	1672. 8
			61. 0	82. 3		
日本原子力研究開発機構 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)二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。)			
関西電力(株) 美浜発電所	1号機	定期検査中 (H18. 11. 1~未定)	63. 8	51. 6	17. 3	557. 7
			64. 2	54. 1		
	2号機	運転中	81. 5	62. 0	32. 6	940. 9
			82. 6	63. 7		
	3号機	運転中	15. 7	69. 4	10. 3	1519. 4
			16. 7	70. 5		
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	定期検査中 (H18. 12. 22~H19. 5 中旬)	78. 9	65. 7	74. 3	1888. 8
			79. 5	66. 7		
	2号機	運転中	67. 8	72. 0	63. 8	2020. 1
			66. 6	72. 9		
	3号機	運転中	78. 9	83. 9	74. 6	1318. 4
			78. 1	84. 0		
	4号機	運転中	101. 9	86. 4	96. 3	1257. 5
			100	86. 3		
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	定期検査中(調整運転中) (H18. 11. 22~H19. 3 下旬)	73. 3	67. 7	48. 5	1583. 9
			71. 2	68. 7		
	2号機	運転中	80. 1	68. 9	53. 0	1560. 9
			76. 7	70. 0		
	3号機	運転中	75. 2	84. 2	52. 4	1420. 6
			73. 1	84. 1		
	4号機	運転中	103. 4	85. 3	72. 1	1413. 1
			100	85. 2		
		合計	75. 0	72. 8	678. 5	17938. 9
			74. 1	71. 5		

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成 19 年 2 月末現在、累計は営業運転開始以降。また、利用率・稼働率は四捨五入、電力量は切り捨て。

## 2. 運転を終了した発電所

項目 発電所名		現状	稼働率 (%)	発電電力量 (億 kWh)
			運転期間 (S54. 3. 20~H15. 3. 29)	
日本原子力研究開発機構 新型転換炉ふげん発電所 (16.5 万 kW)		廃止措置準備中	62. 2	216. 1
			63. 8	

(上段) 設備利用率 =  $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100 (\%)$  1 (下段) 時間稼働率 =  $\frac{\text{発電時間}}{\text{暦時間}} \times 100 (\%)$

### 3. 各発電所の特記事項（平成19年2月3日～3月5日）

発電所名	特記事項
敦賀1号機	○第31回定期検査（H19. 2. 16 ～ H19. 5月下旬予定） ・発電停止（H19. 2. 16 0:00） ●高圧注水系の待機除外（添付資料－1） ●復水移送配管流量計からの水漏れ（添付資料－2）
ふげん	○廃止措置準備中（H18. 11. 7 廃止措置計画認可申請） ○第20回定期検査（H18. 9. 29 ～ H19. 3月予定）
もんじゅ	○初装荷燃料の変更計画（H18. 10. 13 原子炉設置変更許可申請） ○ナトリウム漏えい対策等工事の本体工事（H17. 9. 1 ～ H19. 5月予定） ○工事確認試験（H18. 12. 18～H19 夏頃予定） ○平成18年度設備点検（H18. 4. 3 ～ H19. 3月予定）
美浜1号機	○第22回定期検査（H18. 11. 1 ～ 未定） ・発電停止（H18. 11. 1 9:00） ●余熱除去系統サンプリングラインの溶接事業者検査手続き漏れ ・定期検査中の2月16日、余熱除去系統サンプリングラインの溶接形状変更工事にて、溶接事業者検査が必要な溶接箇所2箇所について、検査が未実施であることが判明した。 ・原因調査を行うとともに、溶接事業者検査に必要な手続きを行った上で、当該部を新しい配管に取り替えて溶接する。 （平成19年2月16日 記者発表済）
美浜3号機	●タービン建屋での死傷事故（2次系復水配管の破損） ・発電停止（H16. 8. 9 15:28） ○第21回定期検査（H16. 8. 14 ～ H19. 2. 7） ・原子炉起動（H19. 1. 10 13:00）、臨界（1. 10 23:37） ・調整運転開始（H19. 1. 11 17:59） ・営業運転再開（H19. 2. 7 15:00） ※設備健全性確認のための試験運転（H18. 9. 26～10. 3）
大飯1号機	○第21回定期検査（H18. 12. 22 ～ H19. 5月中旬予定） ・発電停止（H18. 12. 22 10:00）
高浜1号機	○第24回定期検査（H18. 11. 22 ～ H19. 3月下旬予定） ・発電停止（H18. 11. 22 10:33） ・原子炉起動（H19. 2. 24 4:40）、臨界（2. 24 11:49） ・調整運転開始（H19. 2. 26 16:55）

○：定期検査関係、●：異常事象

4. 燃料輸送実績（平成 19 年 2 月 3 日～3 月 5 日）

<新燃料輸送>

なし

<使用済燃料輸送>

なし

5. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（平成 19 年 2 月 3 日～3 月 5 日）

なし

(参考)

## 1. 記者発表実績（平成 19 年 2 月 3 日～ 3 月 5 日）

年月日	番号	発表件名
H19. 02. 07	87	美浜発電所 3 号機の営業運転再開について（第 2 1 回定期検査）
H19. 02. 09	88	高浜発電所 1 号機の原子炉起動と調整運転の開始について（第 2 4 回定期検査）
H19. 02. 14	89	敦賀発電所 1 号機の第 3 1 回定期検査開始について （敦賀発電所 1 号機 高圧注水系の待機除外）
H19. 02. 16	90	美浜発電所 1 号機の定期検査工程の遅延について
H19. 02. 23	91	大飯発電所のほう酸回収系統（1、2 号機共用）の改造計画の事前了解願について

## 2. 主な出来事（平成 19 年 2 月 3 日～ 3 月 5 日）

年月日	概要
H19. 02. 06	・全国エネルギーシンポジウム in 福井（福井市）
H19. 02. 13	・福井県における高経年化調査研究会（敦賀市）
H19. 02. 20	・データの不適切な調整や基本ルールの不徹底によるトラブル等に関して、福井県原子力発電所所在市町協議会が県内三事業者に対し安全最優先の運営管理の徹底を申し入れ
H19. 02. 23	・県内発電所でトラブルや管理ミスが続いたことから、県は三事業者に安全管理の徹底を申し入れ
H19. 02. 26	・美浜 3 号機 2 次系配管破損事故について、福井県警は関西電力社員等 6 名を福井地方検察庁に書類送致した

## 平成18年度安全協定に基づく軽微な異常事象

## 敦賀発電所1号機 高圧注水系の待機除外

- ・発生日：平成19年2月9日
- ・終結日：平成19年2月19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
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第5号「発電所に故障が発生したとき」）

## 1 概要

定格熱出力一定運転中の2月9日14時40分、高圧注水系<sup>※1</sup>の定期試験（1回/月）のため、高圧注水系ポンプを起動し、ポンプ出口の流量や圧力を確認していたところ、出口流量計指示値の変動が大きくなり、保安規定で定められた流量を下回ったことから、運転上の制限を満足していない（待機除外）と判断した。

この待機除外に伴い、自動減圧系<sup>※2</sup>および非常用復水器系<sup>※3</sup>の健全性確認を行った。

[平成19年2月14日 記者発表済]

- ※1 高圧注水系：事故により原子炉の水位が低下した場合、原子炉に冷却水を注入する系統であり、通常運転中は待機状態にある。保安規定において、原子炉運転中は、動作可能状態にあることが求められている。
- ※2 自動減圧系：高圧注水系の動作不能時に、炉心スプレイ系からの注水が可能な圧力まで原子炉圧力容器内の圧力を低下させるための系統。
- ※3 非常用復水器系：事故等により主蒸気隔離弁が閉止し主復水器が利用できない時に、原子炉の崩壊熱を除去する系統。

## 2 原因調査

事象発生時、高圧注水系ポンプの出口流量を調整する流量制御弁が開閉動作を繰り返しており、当該弁の不具合により流量が変動したものと推定されたことから、当該弁について点検を行った。その結果、弁本体や駆動部に異常は認められず、弁制御部の故障と推定された。再現試験としてポンプを起動し、制御部各回路の電気信号を確認したところ、弁の開度を電気信号に変換する位置検出器からの開度信号が一定値で安定せず変動していたことから、当該検出器の故障と推定された。

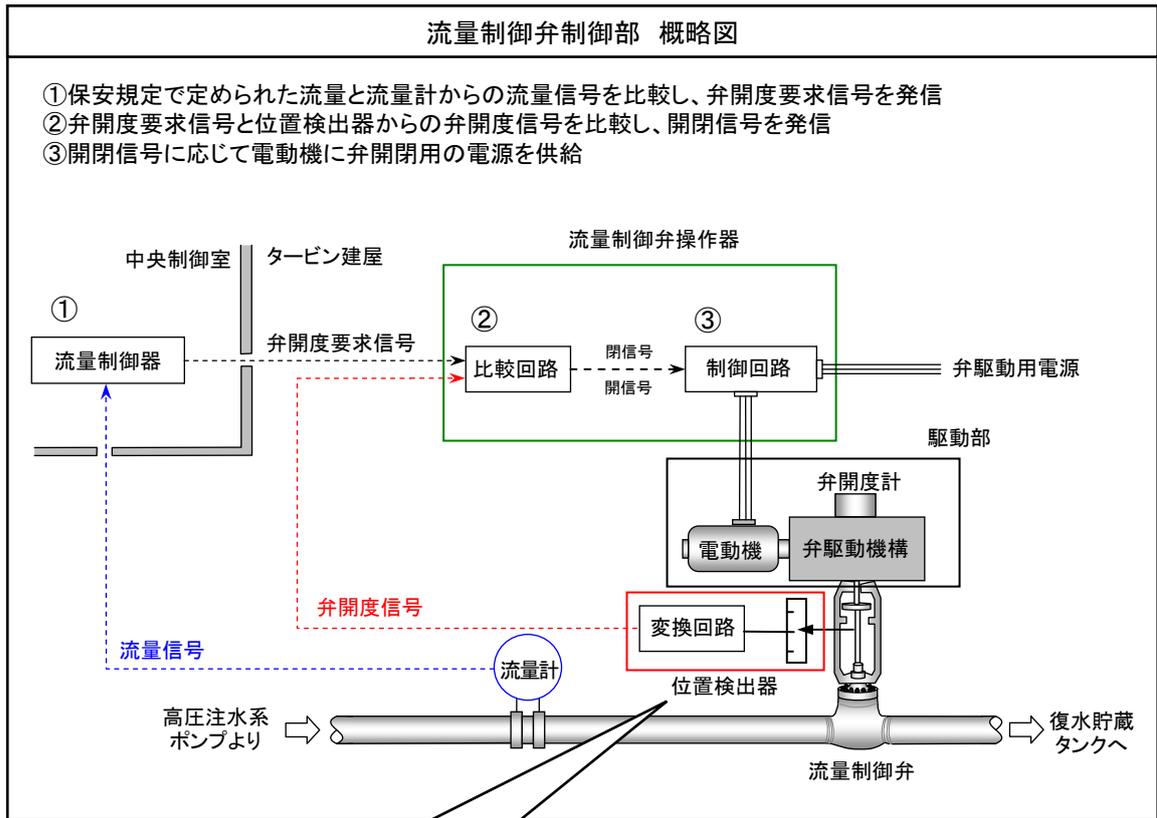
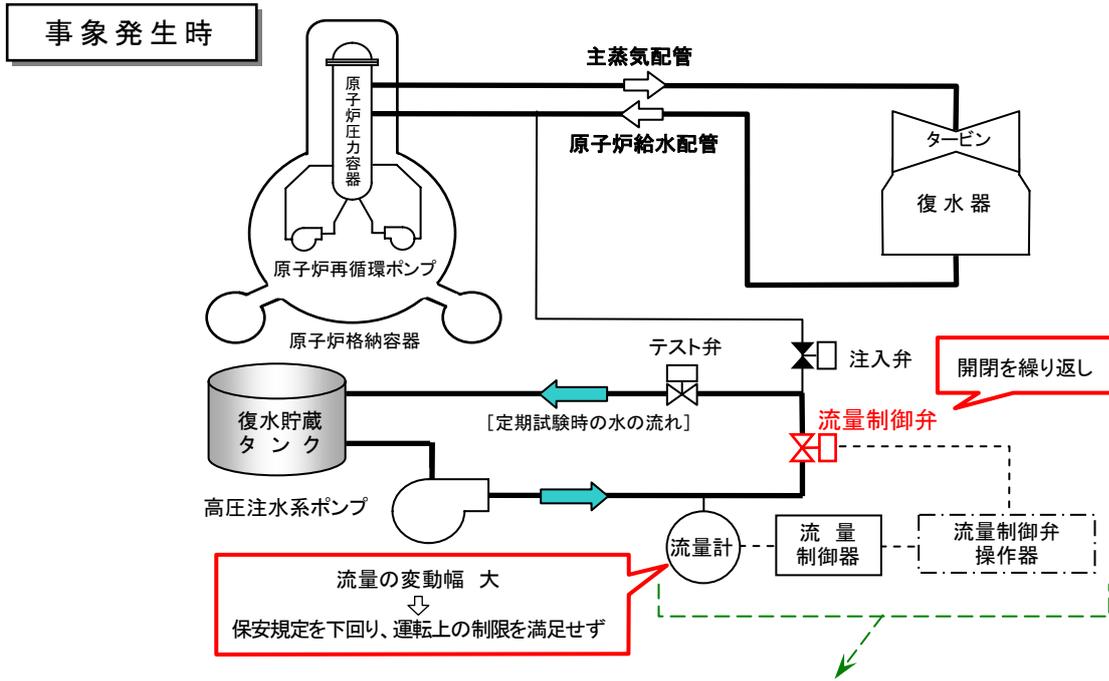
## 3 推定原因

高圧注水系ポンプを起動した際、出口流量制御弁の位置検出器からの信号が変動し、弁の開閉を要求する信号が繰り返し駆動部に入力され、弁が開閉動作を繰り返し、流量が大きく変動したためと推定された。

## 4 対策

2月18日に当該検出器を新品に取り替え、翌19日に、ポンプを起動して機能試験を行い、出口流量計の指示値に大きな変動がなく、保安規定で定められた流量を下回らないことを確認した。

# 敦賀発電所 1号機 高圧注入系の待機除外



位置検出器からの弁開度信号が一定値で安定せず、変動していた  
↓  
位置検出器の故障



**対策**  
位置検出器を新品に取替え

## 平成18年度安全協定に基づく軽微な異常事象

## 敦賀発電所1号機 復水移送配管流量計からの水漏れ

- ・発生日時：平成19年2月17日16時30分
- ・終結日時：
- ・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
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第5号「発電所に故障が発生したとき」）

## 1. 概要

敦賀発電所1号機は、平成19年2月16日0時に発電を停止し第31回定期検査中のところ、2月17日16時30分頃、旧廃棄物処理建屋地下に設置されている床ドレンサンプの液位が上昇したことを示す警報が発報した。

現場の状況を確認したところ、同建屋1階の復水移送配管に取り付けられている流量計から水漏れが確認されたため、16時41分に当該流量計を隔離し、漏えいを停止した。また、同建屋1階にある当該流量計下部の床面に2箇所の水溜り（計約15ℓ）と同建屋地下の床面に1箇所の水溜り（約60ℓ）が確認された。

当該流量計から漏えいした水は、床面にある目皿（排水管）から地下1階にある床ドレンサンプに導かれる。床ドレンサンプは、その水位が高くなるとサンプポンプが自動的に起動し、サンプにたまった水を廃棄物処理系へ移送するが、今回の場合、漏えい量が多かったことから、その一部がドレンサンプからあふれ、同建屋地下の床面に拡がったものと推定された。

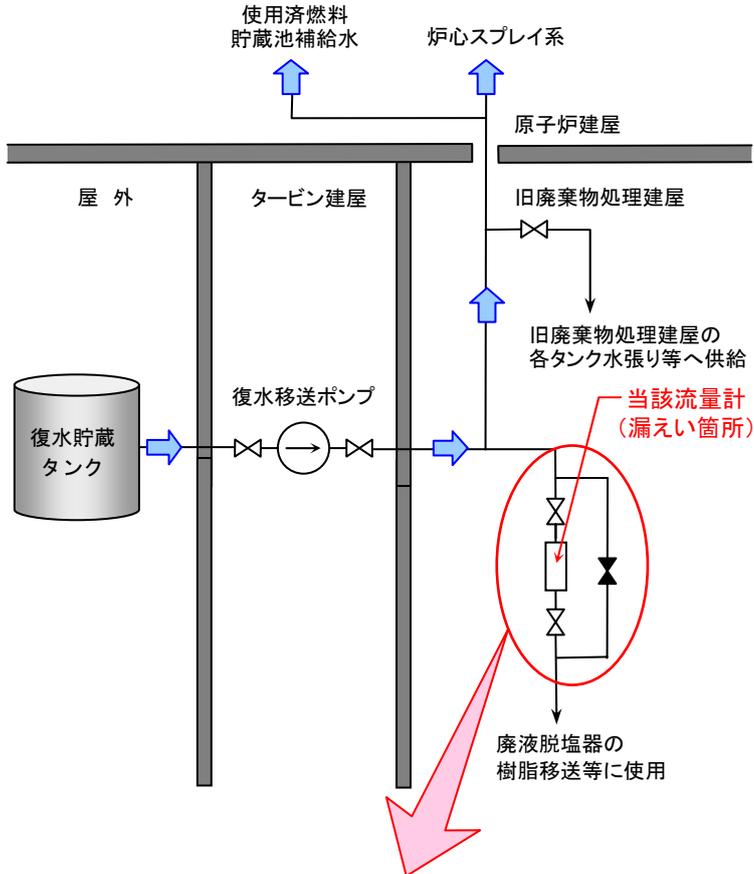
なお、廃棄物処理系への回収量より評価した漏えい量は約7m<sup>3</sup>で、漏えい水の放射能濃度は検出限界値未満であった。この事象による環境への放射能の影響はない。

## 2. 原因

当該流量計の外観点検を実施したところ、流量計に取り付けられているパッキンの一部が外側にはみ出ており、その隙間から水が漏れたものと推定された。

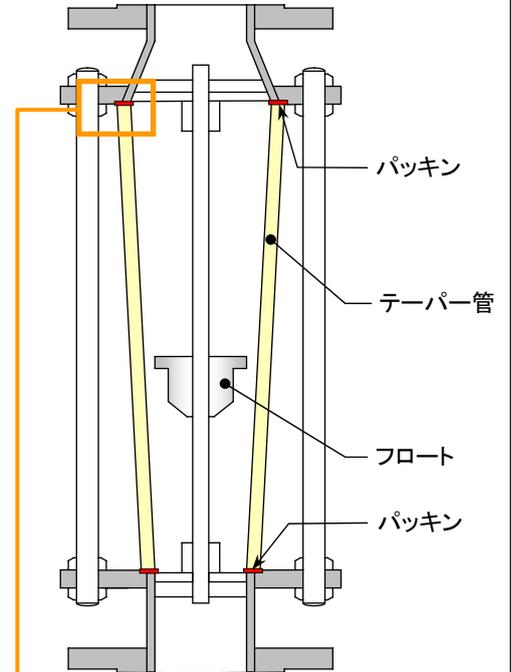
現在、当該流量計を分解し、パッキンが外側にはみ出した原因について調査を実施している。

## 復水移送系概略系統図



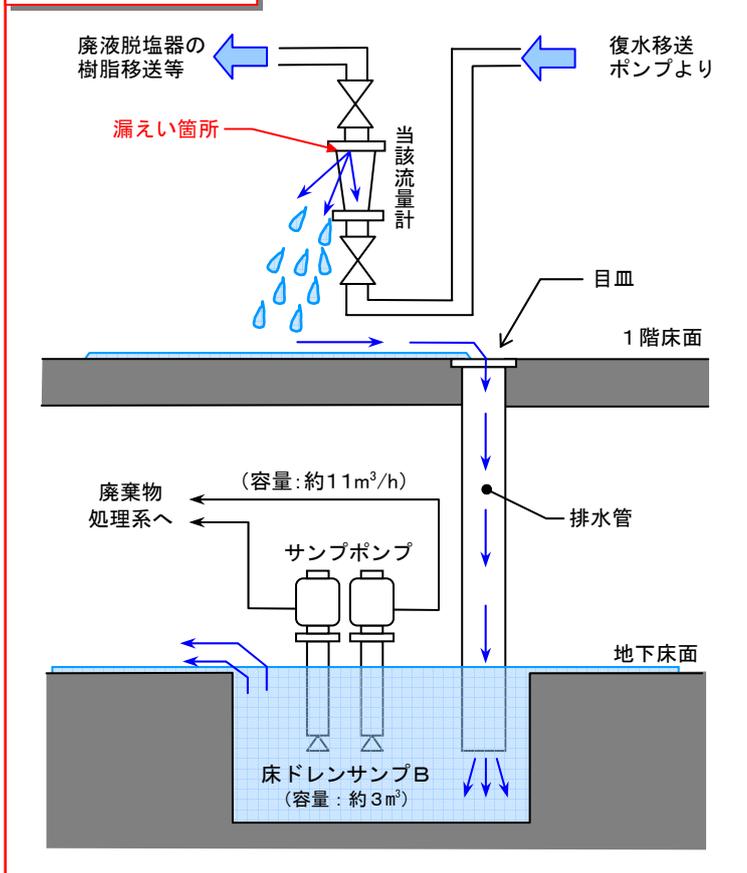
### 流量計仕様・断面図・漏えい箇所状況

材質：アクリル樹脂  
 外径：フランジ 約260mm  
 テーパー管  
 入口 約125mm  
 出口 約190mm  
 長さ：約550mm  
 パッキン：クロロプレングム製



[流量計断面図]

### 漏えい経路



[流量計上部(漏えい箇所)状況]