

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 17 年 9 月 2 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	稼働率 (%)		発電電力量 (億 kWh)	
			平成 17 年度	運開後累計	平成 17 年度	運開後累計
日本原子力発電(株)	1号機	運転中	100.2	67.2	13.1	744.6
			100	69.9		
敦賀発電所	2号機	運転中	85.5	82.5	36.4	1556.0
			84.6	82.8		
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)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(調整運転中) (H17.4.25~9 下旬)	19.9	50.9	2.5	526.8
			20.3	53.5		
	2号機	運転中	99.9	61.1	18.3	886.2
		100	62.8			
	3号機	事故停止(H16.8.9) 定期検査中 (H16.8.14~未定)	0.0	72.5	0.0	1509.1
			0.0	73.7		
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	運転中	99.4	65.3	42.9	1779.1
			100	66.4		
	2号機	運転中	40.7	71.5	17.6	1896.8
			41.8	72.5		
3号機	運転中	71.8	83.5	31.1	1183.3	
		72.9	83.8			
	4号機	運転中	101.4	86.3	43.9	1122.2
			100	86.2		
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	定期検査中 (H17.8.14~10 下旬)	92.1	67.2	27.9	1497.8
			88.8	68.3		
	2号機	運転中	104.7	67.8	31.8	1463.8
			100	69.2		
3号機	運転中	43.1	84.1	13.8	1322.5	
		42.7	84.2			
	4号機	運転中	103.0	85.2	32.9	1315.9
			100	85.3		
		合計	75.4	72.6	312.3	16803.9
			73.2	71.3		

(注) 稼働率は平成 17 年 8 月末現在、累計は営業運転開始以降。

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)	
核燃料サイクル開発機構 新型転換炉ふげん発電所 (16.5 万 kW)		廃止措置準備中 (第 19 回定期検査中)	62.2	216.1
			63.8	

(上段) 設備利用率 = $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100 (\%)$
 (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 17 年 8 月 3 日～9 月 2 日）

発電所名	特記事項
ふげん	<ul style="list-style-type: none"> ○廃止措置準備中 ○第 19 回定期検査（H17. 3. 30～）
もんじゅ	<ul style="list-style-type: none"> ○ナトリウム漏えい対策等工事の本体工事（H17. 9. 1～） ○平成 17 年度設備点検（H17. 5. 16～H18. 3 月予定）
美浜 1 号機	<ul style="list-style-type: none"> ○第 21 回定期検査（H17. 4. 25 ～ H17. 9 月下旬予定） <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止（H17. 4. 25 20:00） ・原子炉起動（H17. 8. 23 15:15）、臨界（8. 24 0:25） ・調整運転開始（H17. 8. 25 16:59） ●A—主給水ポンプ下部ケーシングからの漏えい <ul style="list-style-type: none"> ・定期検査中の 8 月 5 日、原子炉起動前の準備として、A—主給水ポンプの水張りを行い、当該ポンプ廻りの点検を実施したところ、当該ポンプ下部の水たまりと、下部ケーシングからの水の滴下が確認された。 ・原子炉起動を延期し、漏えいの原因の調査を行ったところ、A—主給水ポンプ下部ケーシングに貫通部が確認された。原因は、鑄造製品である当該ケーシングの製造過程で発生した内在欠陥（鑄巣欠陥）が板厚方向に連続的に存在していたが、その後の当該ポンプの運転に伴う荷重等により内在欠陥がつながって貫通欠陥に至り、漏えいが発生したものと推定された。 ・対策として、工場にて内在欠陥（鑄巣欠陥）を除去し、溶接補修を実施した。 ・この事象による環境への放射能の影響はなかった。 <p style="text-align: right;">（平成 17 年 8 月 5 日、11 日、22 日 記者発表済）</p>
美浜 3 号機	<ul style="list-style-type: none"> ●タービン建屋での死傷事故（2 次系復水配管の破損） <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止（H16. 8. 9 15:28） ○第 21 回定期検査（H16. 8. 14 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> （現在、定期検査作業として計画している設備改修工事や取替え後の 2 次系配管肉厚測定データの評価および配管取替作業を実施中） <p style="text-align: right;">（添付資料—1）</p> ●2 次系純水系統におけるトリチウム検出 <ul style="list-style-type: none"> ・定期検査中の 8 月 23 日、2 次系純水の放射能濃度測定を実施したところ、通常検出限界値未満であるトリチウムが検出された。なお、8 月 5 日の測定では、トリチウムは検出されていない。 ・拡大防止措置を行った後、2 次系純水を供給している各系統の水について調査を行った結果、ディーゼル発電機の冷却水およびサンプル水等からトリチウムが検出された。 ・ディーゼル発電機のサンプル水は、一定量貯留した後、放水口から放出されており、このことから、トリチウムを含む 2 次系純水が一時的に管理されずに放出された可能性があることが判明した。 ・なお発電所外に放出されたトリチウム量はおよそ 10^9 Bq と評価され、トリチウムの年間放出管理基準値 1.2×10^{14} Bq と比較しても十分低い値であることから、周辺への放射能の影響はない。 ・現在、2 次系純水系統へのトリチウム混入経路の調査を行っている。 <p style="text-align: right;">（平成 17 年 8 月 24 日記者発表済）</p>
大飯 1 号機 大飯 2 号機	<ul style="list-style-type: none"> ●廃樹脂処理装置中和タンク・濃縮器室でのわずかな漏えい <p style="text-align: right;">（添付資料—2）</p>

○：定期検査関係、●：異常事象

発電所名	特記事項
大飯 2 号機	○第 19 回定期検査 (H17.3.16 ~ H17.8.11) <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止 (H17.3.16 0:00) ・原子炉起動 (H17.6.22 20:57)、臨界(6.23 4:00) ・調整運転開始 (H17.6.24 17:00) ・発電機固定子冷却水の漏えいに伴う発電停止 (H17.7.17 7:00) ・調整運転再開 (H17.7.21 14:00) ・営業運転再開 (H17.8.11 17:00)
大飯 3 号機	○第 11 回定期検査 (H17.6.24 ~ H17.9.1) <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止 (H17.6.24 0:00) ・原子炉起動 (H17.8.2 23:45)、臨界(8.3 5:44) ・調整運転開始 (H17.8.4 11:25) ・営業運転再開 (H17.9.1 16:30)
高浜 1 号機	○第 23 回定期検査 (H17.8.14 ~ 10 月下旬予定) <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止 (H17.8.14 19:00)
高浜 3 号機	○第 16 回定期検査 (H17.4.21 ~ H17.8.11) <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止 (H17.4.21 1:00) ・原子炉起動 (H17.7.16 0:00)、臨界(7.16 9:00) ・調整運転開始 (H17.7.17 17:00) ・営業運転再開 (H17.8.11 16:30) <p>●可動小型中性子束検出器の所在不明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期検査中の 6 月 24 日、年 1 回の燃料以外の核燃料物質実在庫確認を行っていたところ、未使用の可動小型中性子束検出器 (M/D) 1 個が、保管場所である 3 号機 M/D 保管庫に保管されていないことが判明した。なお、平成 16 年 7 月 6 日に行った前回の実在庫確認の際には、当該検出器の所在は確認されている。 ・聞き取り調査などから廃棄物として処理された可能性が高いため、現在、放射性廃棄物保管用ドラム缶等を調査中である。 <p style="text-align: right;">(平成 17 年 6 月 24 日、7 月 7 日、7 月 14 日 記者発表済)</p>

○：定期検査関係、●：異常事象

4. 燃料輸送実績 (平成 17 年 8 月 3 日～9 月 2 日)

<新燃料輸送>

発電所名	概要
高浜 4 号機	<ul style="list-style-type: none"> ・新燃料集合体 32 体を受け入れ (8 月 23 日) (三菱原子燃料(株)より) ・新燃料集合体 16 体を受け入れ (8 月 31 日) (原子燃料工業(株)より)
敦賀 1 号機	<ul style="list-style-type: none"> ・新燃料集合体 40 体を受け入れ (9 月 1 日) (株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンより)

<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 17 年 8 月 3 日～9 月 2 日)

なし

(参考)

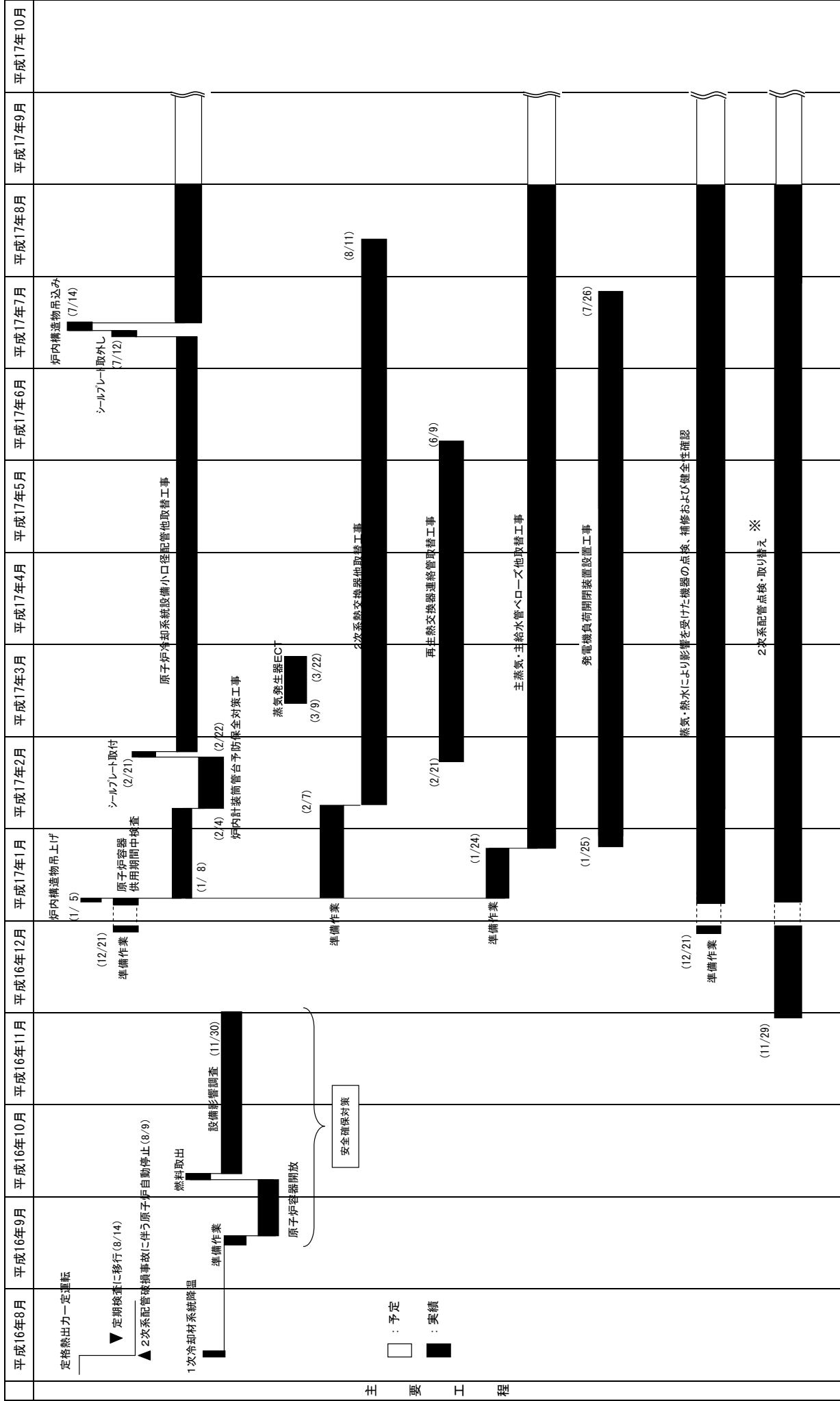
1. 記者発表実績 (平成 17 年 8 月 3 日～9 月 2 日)

年月日	番号	発表件名
H17.08.05	37	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (A 給水ポンプ下部ケーシングからの漏えい)
H17.08.11	38	大飯発電所 2 号機の営業運転再開について (第 19 回定期検査)
H17.08.11	39	高浜発電所 3 号機の営業運転再開について (第 16 回定期検査)
H17.08.11	40	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (A-主給水ポンプ下部ケーシングからの漏えいの原因と対策)
H17.08.11	41	高浜発電所 1 号機の第 2 3 回定期検査開始について
H17.08.22	42	美浜発電所 1 号機の原子炉起動及び調整運転の開始について (A-主給水ポンプ下部ケーシングからの漏えい)
H17.08.23	43	高浜発電所 4 号機の新燃料輸送について
H17.08.24	44	美浜発電所 3 号機の定期検査状況について (2 次系純水系統におけるトリチウム検出について)
H17.08.31	45	高浜発電所 4 号機の新燃料輸送について
H17.09.01	46	敦賀発電所 1 号機の新燃料輸送について
H17.09.01	47	大飯発電所 3 号機の営業運転再開について (第 11 回定期検査)

2. 主な出来事 (平成 17 年 8 月 3 日～9 月 2 日)

年月日	概要
H17.08.03	・福井県原子力環境安全管理協議会 (第 151 回: 敦賀市)
H17.08.22	・総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 高経年化対策検討委員会 (第 6 回: 福井市)
H17.08.24	・近藤 原子力委員会委員長が知事と面談 ・原子力委員会 原子力政策大綱(案)に対するご意見を聴く会 (福井市)
H17.08.29	・福井県原子力安全専門委員会 美浜発電所 3 号機の現場確認 (美浜町) ・福井県原子力安全専門委員会 (第 22 回: 敦賀市)
H17.08.31	・総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 高経年化対策検討委員会 (第 7 回: 東京)
H17.09.01	・松永 原子力安全・保安院長が知事に「実用発電用原子炉施設における高経年化対策の充実について」(高経年化対策検討委員会 最終報告) について報告 ・「もんじゅ」Na 漏えい対策等改造工事 本格着工

美浜発電所3号機 第21回定期検査作業工程(主要作業)



主 要 工 程

□ : 予定
■ : 実績

(注) : 平成17年10月以降の工程は未定です。なお、上記工程については変更になる場合があります。

※ : 2次系配管点検の工程には、余寿命評価作業及び配管取替作業、取り替え後の健全性確認を含みます。(事故発生時の健全性確認を含みます。)

平成17年度安全協定に基づく軽微な異常事象

大飯発電所1，2号機 廃樹脂処理装置中和タンク・濃縮器室でのわずかな漏えい

- ・発生日時：平成17年8月8日
- ・終結日時：平成17年8月24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3号「不測の事態により放射性物質が漏えいしたとき」）

1. 概要

平成17年8月8日14時36分、廃樹脂処理装置*¹の運転中、同装置操作室で「中和タンク・濃縮器室漏水」の警報が発信し、同装置が自動停止した。点検の結果、凝縮液*²移送ポンプ出口側にある弁（以下、当該弁）のフランジ部付近と、その下の床面（2m×4m程度）に漏えいが確認された。このため、同ポンプの上流側にある弁を閉止した結果、17時00分、漏えいが停止した。漏えいした放射エネルギーは、約 8.0×10^4 Bqと評価された。

*1) 廃樹脂処理装置：

廃樹脂に吸着している放射性物質を希硫酸を用いて分離し、廃液と樹脂に分離する装置

*2) 凝縮液：

廃液を濃縮器で蒸発濃縮した際に発生する水

2. 原因

当該弁の特徴として、弁内にある円板状のダイヤフラム*³が、凝縮液移送ポンプの運転に伴う圧力（0.1MPa）により下方から押し上げられることにより、下流側への流れが形成される。

当該弁を分解点検した結果、このダイヤフラムに貫通き裂（長さ約20mm）があり、弁駆動部側が濡れていたことから、凝縮液がダイヤフラムの貫通き裂を通過して、弁駆動部側の空気抜き穴から外部に漏えいしたものと推定された。また、詳細調査の結果、ダイヤフラムを上方から押さえているダイヤフラムシートの外周に沿ってダイヤフラムに変形（凸状）が認められ、この変形部で貫通き裂が生じていた。

当該ダイヤフラムは、平成6年以降、継続して使用されていたことから、凝縮液ポンプ運転に伴う当該弁の動作（62回/分）により、ダイヤフラムに繰り返しの応力が加わり一部変形し、変形した端部で貫通き裂が発生したものと推定された。

*3) ダイヤフラム（外径：75.5mm，厚さ0.8mm）：

テフロン製の板で、弁内を流れる凝縮液の流路と弁駆動部を仕切っている

3. 対策

対策として、当該ダイヤフラムを新品に取り替えるとともに、ダイヤフラムの取替間隔を、現状の10定期検査ごとから4定期検査ごとに変更する。

大飯発電所1、2号機 廃樹脂処理装置中和タンク・濃縮器室でのわずかな漏えいについて

