

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 10 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	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	97.7	67.2	15.3	746.8
			100	70.0		
敦賀発電所	2号機	運転中	88.2	82.6	44.9	1564.5
			87.1	82.9		
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 (H17.4.25~未定)	29.1	50.9	4.3	528.7
			32.8	53.6		
	2号機	運転中	99.7	61.2		
美浜発電所	3号機	事故停止(H16.8.9) 定期検査中 (H16.8.14~未定)	0.0	72.3	0.0	1509.1
			0.0	73.5		
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	定期検査中 (H17.9.20~H18.1月上旬)	93.2	65.3	48.1	1784.3
			94.0	66.4		
	2号機	運転中	50.5	71.6		
			51.4	72.6		
大飯発電所	3号機	運転中	75.9	83.5	39.4	1191.6
			77.3	83.9		
大飯発電所	4号機	運転中	101.4	86.4	52.6	1130.8
			100	86.3		
	1号機	定期検査中(調整運転中) (H17.8.14~10下旬)	77.2	67.0		
			74.9	68.2		
関西電力(株) 高浜発電所	2号機	運転中	104.6	67.9	38.0	1470.0
			100	69.3		
高浜発電所	3号機	運転中	52.9	84.2	20.2	1328.9
			52.1	84.2		
高浜発電所	4号機	運転中	102.9	85.3	39.3	1322.3
			100	85.4		
		合計	76.3	72.6	378.1	16869.8
			74.6	71.3		

(注) 稼働率は平成 17 年 9 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	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 9 月 3 日～10 月 5 日）

発電所名	特記事項
敦賀 1 号機	<p>●原子炉給水ポンプC補助油ポンプの点検に伴う出力降下</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定格熱出力一定運転中の9月8日、原子炉給水ポンプA号機のメカニカルシール部の点検のため、同ポンプの運転をA号機からC号機に切替えた後、C号機の補助油ポンプのメカニカルシール部から潤滑油の漏えいが確認されたことから、9月9日、電気出力を約50%に抑制した後、C号機を停止し、補助油ポンプメカニカルシール部の分解点検を行った。 ・潤滑油漏えいの原因は、前回定期検査のメカニカルシール部組立時に、主軸側に潤滑油を塗布しなかったことから、ベローズが動作不良となり、回転リング全面が摩耗した。その結果、補助油ポンプ停止時に回転リングと固定リングとの接触面（シール面）にわずかなずれが生じたため、潤滑油漏えいに至ったものと推定された。 (平成17年9月9日、9月16日 記者発表済) ・C号機の補助油ポンプのメカニカルシールの取替えを行い健全性を確認した後、C号機を起動し、9月18日定格熱出力一定運転に復帰した。 ・なお、原子炉給水ポンプAについては、点検・部品交換を行い、9月27日に通常状態（A、B号機運転、C号機待機）に復帰した。
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～H17.9.30）
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～未定） <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） ・原子炉手動停止（H17.9.29 19:57） ●B-1湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏れに伴う出力降下 <ul style="list-style-type: none"> ・第21回定期検査の調整運転中（電気出力約100%）の9月17日、B-1湿分分離加熱器加熱蒸気のドレン管の温度計管台溶接部からわずかな蒸気漏れが確認されたため、電気出力を約50%に抑制して、当該部を隔離し、原因調査を行った。 ・原因調査の結果、温度計ウェル（温度検出部をカバーするさや管）取付施工時、高温割れに対する溶接施工管理が十分でなかったため、溶接初層部で高温割れが発生していた。また今定期検査で、当該部を非破壊検査するため手直し溶接を実施した際、漏えい部付近では溶接材を使用せず、既存の溶接金属を再熔融させたため、溶接部の外表面で新たに高温割れが発生し、この割れが当初から存在していた割れと結合して貫通欠陥に至り、蒸気漏れが発生したものと推定された。 ・対策として、原子炉を停止した上で当該温度計ウェルを新品と取替え、高温割れが発生しにくいステンレス鋼系の溶接材を用いて溶接するとともに、今回の定期検査で同様に手直し溶接を行ったA系の温度計管台についても同様の対策を実施することとした。 (平成17年9月17日、28日 記者発表済)

○：定期検査関係、●：異常事象

発電所名	特記事項
美浜 1 号機	<p>●加圧器安全弁出口温度の上昇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ B－湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏えいの点検のため、電気出力約 50%にて運転中の 9 月 29 日、原子炉冷却材系統の加圧器に設置されている B 安全弁の出口温度（通常約 52℃）の上昇を示す注意警報（設定値 60.3℃）が発信し、その後「加圧器逃がし弁・安全弁出口温度高」警報（設定値 77℃）が発信した。 ・ このことから B 安全弁のシート面から漏れが発生しているものと推定されるが、加圧器の水位や圧力、安全弁出口側の蒸気を回収する加圧器逃がしタンクの水位、圧力、温度等に変化が見られないことから、漏れの程度はわずかと判断した。 ・ 湿分分離加熱器管台溶接部の補修のため計画していた原子炉停止にあわせて、加圧器安全弁の点検を行うこととした。 <p style="text-align: right;">（平成 17 年 9 月 29 日 記者発表済）</p> <p>●A－1 次冷却材ポンプ軸シール水漏えいに伴う原子炉手動停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湿分分離加熱器管台溶接部の補修、加圧器 B 安全弁からのシート漏れの点検のため、出力降下中の 9 月 29 日、A－1 次冷却材ポンプのメカニカルシール（封水）部で「スタンドパイプ水位注意（水位低）」警報が発信した。このためスタンドパイプへの水補給を行ったが、再度同警報が発信し、テレビモニタより同ポンプ軸シール部からの漏えい水飛散防止のため取り付けている覆い板（スプラッシュガード）からシール水の漏えいを確認したため、電気出力約 20%にて原子炉を手動停止した。 ・ 現在、原因調査を行っている。 <p style="text-align: right;">（平成 17 年 9 月 29 日 記者発表済）</p>
美浜 3 号機	<p>●タービン建屋での死傷事故（2 次系復水配管の破損）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発電停止（H16.8.9 15:28） <p>○第 21 回定期検査（H16.8.14 ～ 未定）</p> <p>（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> <p style="text-align: right;">（添付資料－1）</p> <p>●2 次系純水系統におけるトリチウム検出</p> <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、通常は検出限界値未満であるトリチウムが検出された。 ・ このため、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いることから、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。 ・ 管理されずに発電所外に放出されたトリチウム量は、合計で約 1.3×10^9 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 の約 10 万分の 1 と十分低く、周辺環境への放射能の影響はない。 ・ 原因として、1 次冷却材ポンプの封水注入配管洗浄作業時に、1 次系純水と 2 次系純水を仮設ホースにより同時に使用した際、封水注入流量調整弁の開度が不十分であったことから、1 次系純水が 2 次系純水系統に流れ込み、2 次系純水系統の広い範囲にトリチウムが拡散したものと推定された。

○：定期検査関係、●：異常事象

発電所名	特記事項
美浜3号機	<p>(続き)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対策として、1次系機器の洗浄作業において、1次系純水と2次系純水を同時に使用しないことを社内規定に定め、今回の事象を社内・協力会社に対して周知徹底した。 (平成17年8月24日、9月6日 記者発表済) ・その後、トリチウムが混入した2次系純水を回収し、汚染の可能性のある系統を全て洗浄した。(9月26日 完了) ●補助蒸気配管サポートの損傷 <ul style="list-style-type: none"> ・補助蒸気配管取替工事の一環として、原子炉補助建屋内で補助蒸気を使用している各設備を隔離するための隔離弁設置工事が完了したことから、9月16日に原子炉補助建屋側へ補助蒸気の供給を再開するため閉止していた補助蒸気供給元弁をわずかに開放したところ、タービン建屋1階で大きな衝撃音(ハンマリング音)を確認した。 ・衝撃音が確認された範囲の補助蒸気配管を点検した結果、配管サポートの損傷(2箇所)および保温材の外れ(3箇所)が確認された。なお、同範囲の配管溶接部52箇所について浸透探傷検査を行ったが、異常は認められなかった。 ・隔離弁設置工事中、閉止した供給元弁上流側の補助蒸気供給母管内に溜まるドレン水の排出操作を定期的に行っていたが、供給母管への補助蒸気の供給が継続していたため、ドレン水が十分排水されず、供給母管内は満水状態にあった。その状態で、補助蒸気供給元弁をわずかに開放したため、補助蒸気がドレン水に取り込まれ、急激に凝縮し、大きな圧力変化(ウォーターハンマー)が発生し、その衝撃力によりサポート等が損傷したものと推定された。 ・損傷が認められたサポートや保温材については、新しいものに取り替える。また工事等により補助蒸気の供給を一時的に停止した後、供給を再開するにあたっては、ドレン水を完全に排出するよう、社内マニュアルに記載する。 (平成17年9月20日、28日 記者発表済)
大飯1号機	<ul style="list-style-type: none"> ○第20回定期検査(H17.9.20～H18.1月上旬予定) <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止(H17.9.20 0:00) ●B-余熱除去ポンプシール水クーラ空気抜き弁からの漏えい (添付資料—2) ●循環水管点検準備に伴う運転員の負傷 (添付資料—3)
高浜1号機	<ul style="list-style-type: none"> ○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) ・原子炉起動(H17.9.28 1:00)、臨界(9.28 9:15) ・調整運転開始(H17.9.29 16:18) ●取水路清掃作業中の労働災害 <ul style="list-style-type: none"> ・定期検査の作業として、取水路の側壁や底部に付着している貝等を削り落とし、貝回収ポンプ(水中ポンプ)で回収する等の清掃作業(一部潜水作業)を8月中旬から行っている。

○：定期検査関係、●：異常事象

発電所名	特記事項
高浜 1 号機	<p>(続き)</p> <ul style="list-style-type: none"> この作業を実施していた 9 月 4 日、貝回収ポンプに詰まりが生じたことから、潜水作業員（協力会社）が詰まりを除去した後、同ポンプの運転確認を行った。その直後、潜水作業員から、ポンプの運転を停止するよう連絡があり、陸上の作業員が同ポンプを直ちに停止したが、潜水作業員の右手が貝回収ポンプに巻き込まれ負傷した。負傷者は自力で水中から浮上し、救急車で直ちに病院に搬送された。 聞き取り調査などの結果、貝回収ポンプを運転した際、同ポンプの吸い込み口での大きな水流により、潜水作業員がバランスを失い、結果として同ポンプに手が吸い込まれ負傷したものと推測された。 対策として、貝回収ポンプのモーター側後方に手すりを設置し、同運転確認時の待避位置を明確にした。また取水路点検清掃作業要領書に、貝回収ポンプ詰まり除去作業の手順や安全上の注意事項を追記し、作業員へ周知徹底するとともに、作業時には、その内容を一つずつ確認することとした。 <p>(平成 17 年 9 月 5 日、9 月 9 日 記者発表済)</p>
高浜 3 号機	<ul style="list-style-type: none"> ●可動小型中性子束検出器の所在不明 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。 <p>(平成 17 年 6 月 24 日、7 月 7 日、7 月 14 日 記者発表済)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、放射性廃棄物保管用ドラム缶等を調査したが、発見には至らなかった。 現在、今後の対応を検討中である。

○：定期検査関係、●：異常事象

4. 燃料輸送実績（平成 17 年 9 月 3 日～10 月 5 日）

<新燃料輸送>

発電所名	概要
敦賀 2 号機	<ul style="list-style-type: none"> 新燃料集合体 20 体を受け入れ（10 月 4 日） (三菱原子燃料(株)より)
大飯 4 号機	<ul style="list-style-type: none"> 新燃料集合体 20 体を受け入れ（9 月 9 日） (三菱原子燃料(株)より) 新燃料集合体 24 体を受け入れ（9 月 14 日） (三菱原子燃料(株)より)
高浜 4 号機	<ul style="list-style-type: none"> 新燃料集合体 20 体を受け入れ（9 月 28 日） (米国フラマトム ANP より)

<使用済燃料輸送>

発電所名	概要
敦賀 2 号機	青森県の日本原燃株式会社六ヶ所再処理事業所に使用済燃料 56 体を輸送（9 月 27 日着）

5. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（平成 17 年 9 月 3 日～10 月 5 日）

発電所名	概 要
大飯発電所	青森県の日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターに、充填固化体 1496 体（専用輸送容器数 187 個）を搬出 (10 月 1 日 大飯発電所出港)

(参考)

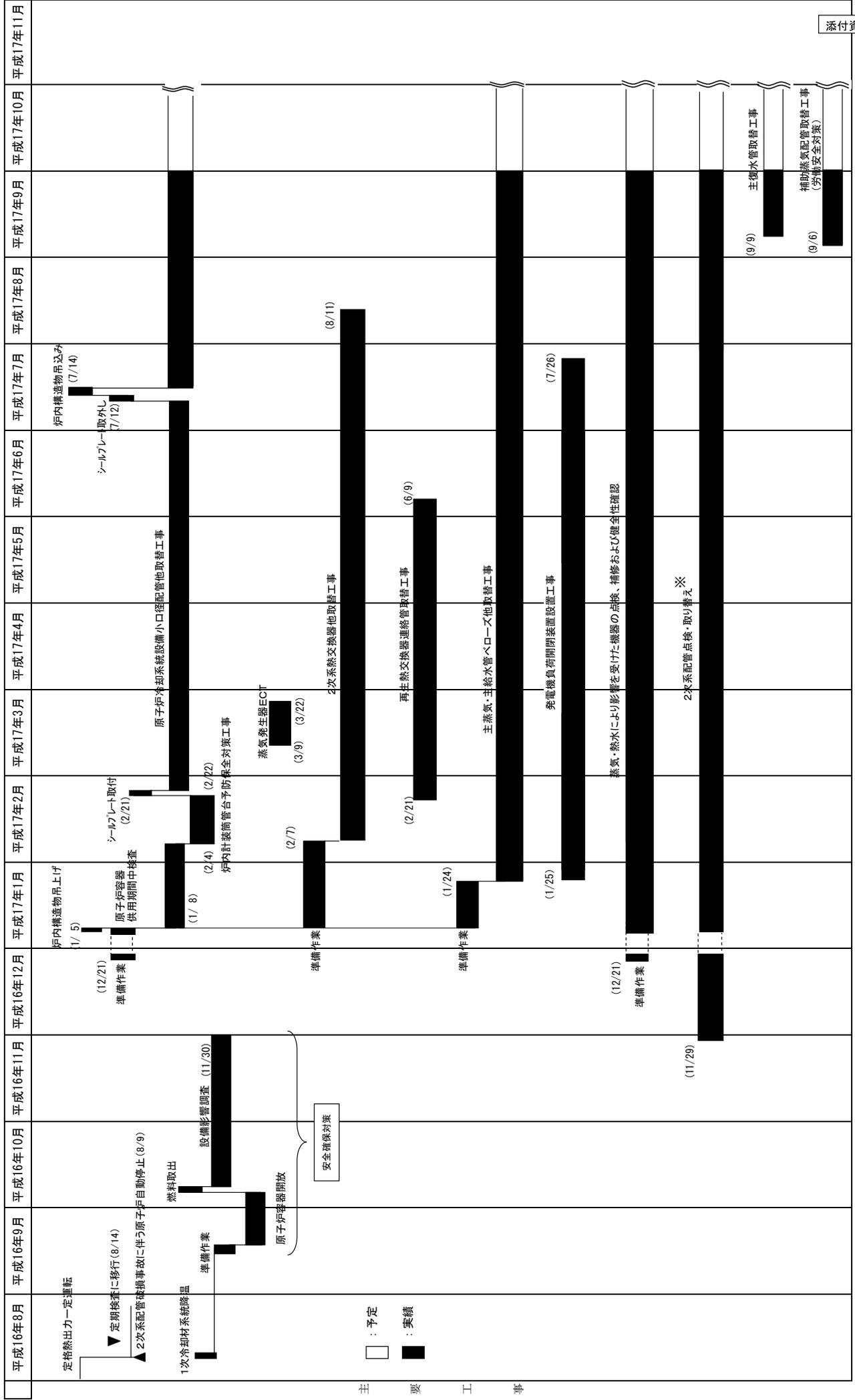
1. 記者発表実績 (平成 17 年 9 月 3 日～10 月 5 日)

年月日	番号	発表件名
H17. 09. 05	48	高浜発電所 取水路清掃作業中の労働災害について
H17. 09. 06	49	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の原因と対策)
H17. 09. 09	50	大飯発電所 4 号機の新燃料輸送について
H17. 09. 09	51	高浜発電所 取水路清掃作業中の労働災害について (原因と対策)
H17. 09. 09	52	敦賀発電所 1 号機の出力降下について (原子炉給水ポンプ C 補助油ポンプの点検)
H17. 09. 14	53	大飯発電所 4 号機の新燃料輸送について
H17. 09. 14	54	平成 17 年度の原子力発電所の運転・建設計画の変更について (使用済燃料集合体輸送計画の変更)
H17. 09. 14	55	大飯発電所 3 号機の計画的な出力抑制について (B-ロータリースクリーン駆動用チェーンの取替作業)
H17. 09. 15	56	大飯発電所 1 号機の第 20 回定期検査開始について
H17. 09. 16	57	敦賀発電所 1 号機の出力降下について (原子炉給水ポンプ C 補助油ポンプ不具合の原因と対策)
H17. 09. 17	58	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (B-湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏れに伴う出力降下)
H17. 09. 20	59	美浜発電所 3 号機の定期検査状況について (補助蒸気配管サポートの損傷)
H17. 09. 22	60	大飯発電所の低レベル放射性廃棄物の輸送について
H17. 09. 26	61	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 23 回定期検査)
H17. 09. 28	62	高浜発電所 4 号機の新燃料輸送について
H17. 09. 28	63	美浜発電所 3 号機の定期検査状況について (補助蒸気配管サポート損傷の原因と対策)
H17. 09. 28	64	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (B-湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏れの原因と対策および今後の補修作業に伴う原子炉手動停止)
H17. 09. 29	65	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (加圧器安全弁出口温度の上昇)
H17. 09. 29	66	美浜発電所 1 号機の定期検査状況について (原子炉 1 次冷却材ポンプ軸シール水漏れに伴う原子炉手動停止)
H17. 09. 30	67	新型転換炉ふげん発電所の第 19 回定期検査の終了について
H17. 10. 04	68	敦賀発電所 2 号機の新燃料輸送について

2. 主な出来事 (平成 17 年 9 月 3 日～10 月 5 日)

年月日	概要
H17. 09. 14	・原子力安全・保安院 広瀬院長が知事と面談 (新任の挨拶)
H17. 09. 16	・原子力委員会 新計画策定会議 (第 32 回: 東京)
H17. 09. 29	・原子力委員会 新計画策定会議 (第 33 回: 東京) 原子力政策大綱案の取りまとめ ・独立行政法人原子力安全基盤機構 成合理事長が西川知事と面談
H17. 10. 01	・核燃料サイクル開発機構と日本原子力研究所が統合し、独立行政法人 日本原子力研究開発機構が発足 ・独立行政法人 原子力安全基盤機構が福井事務所 (敦賀市) を開設
H17. 10. 03	・独立行政法人 日本原子力研究開発機構 岡崎敦賀本部長 (副理事長) が知事と面談

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 事

□ : 予定
■ : 実績

(注) : 平成17年11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。

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号機 B-余熱除去ポンプシール水空気抜き弁からの漏えい

- ・発生日時：平成17年9月20日20時47分
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：未定
- ・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

大飯1号機は、9月20日2時36分に原子炉を停止し、第20回定期検査を開始した。

原子炉を停止した後、蒸気発生器を用いて原子炉の冷却を行うと共に、余熱除去システムを用いた冷却を行うため、同日20時47分、運転員がB-余熱除去系ポンプの起動準備としてメカニカルシール水冷却器出口にある空気抜き弁を微開としたところ、漏斗形状の受け皿に差し込まれている当該弁下流の配管端部から、水と蒸気（1次冷却水）が流出し、B-余熱除去ポンプ室内の漏水検知の警報と火災警報が発信した。この時、弁操作を行っていた運転員の胸部にしぶきがかかり、運転員はただちに同室内から待避した。この運転員には、放射能による汚染や被ばく、負傷はなかった。また、20時52分にB-余熱除去システムを隔離した。その後、当該弁からの蒸気流出がなくなったことを確認した後、23時23分当該弁を閉止し、漏えいは完全に停止した。

原子炉の冷却は、蒸気発生器とA-余熱除去システムにより継続して行い、プラント安全上の問題はなく、排気筒の放射線モニタ等の指示値に変化はなかった。漏えいした水は、すべて原子炉補助建屋サンプに回収され、その量は約2.6m³、放射エネルギーは約1.5×10⁹Bqと評価された。

本事象による周辺環境への放射能の影響はない。

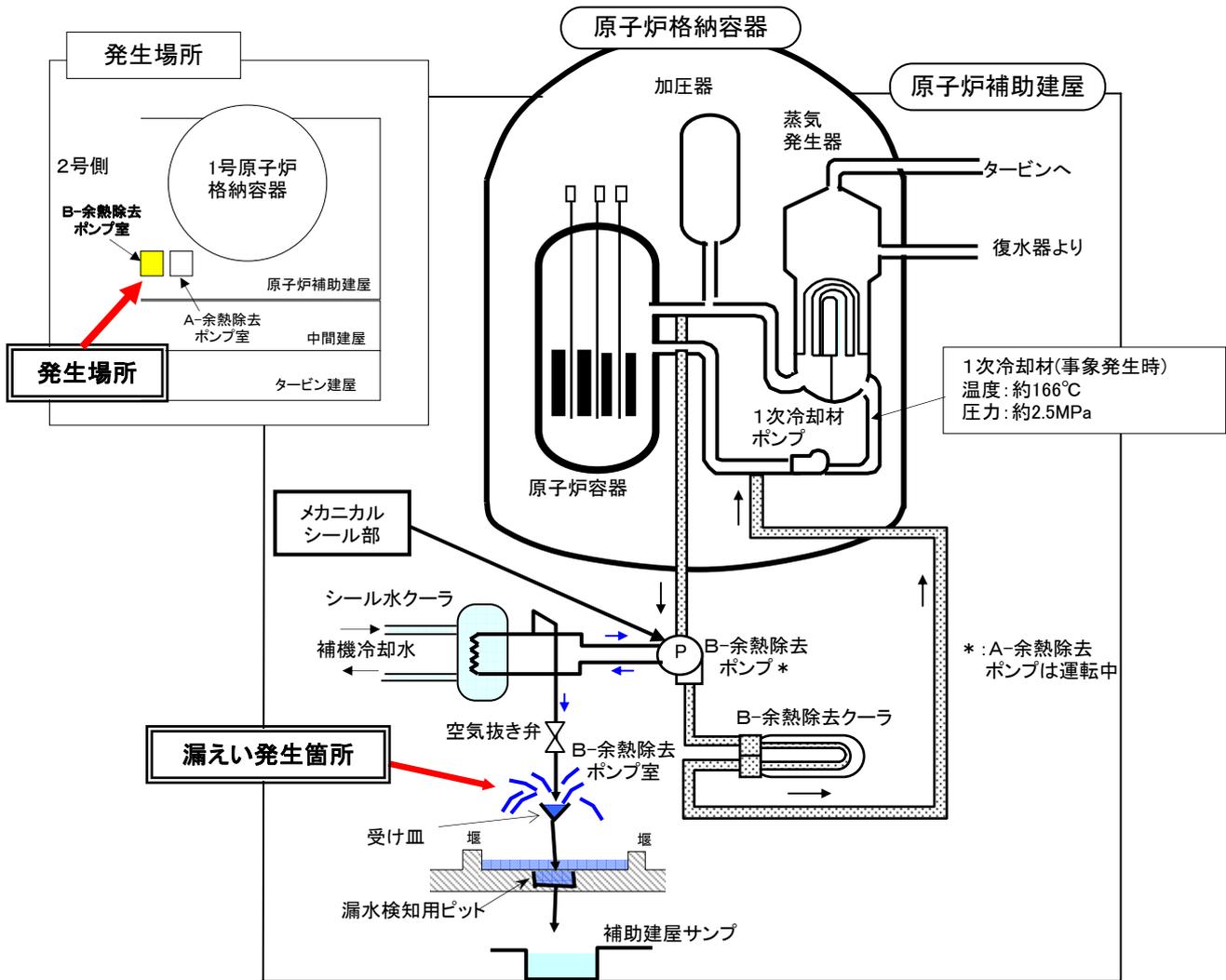
2. 原因

今回行った操作は、通常停止している余熱除去ポンプの運転を開始する際、メカニカルシール水配管内に貯まった空気を抜くため行う通常の操作であるが、今回、室内に漏えいするに至った原因について調査することとした。

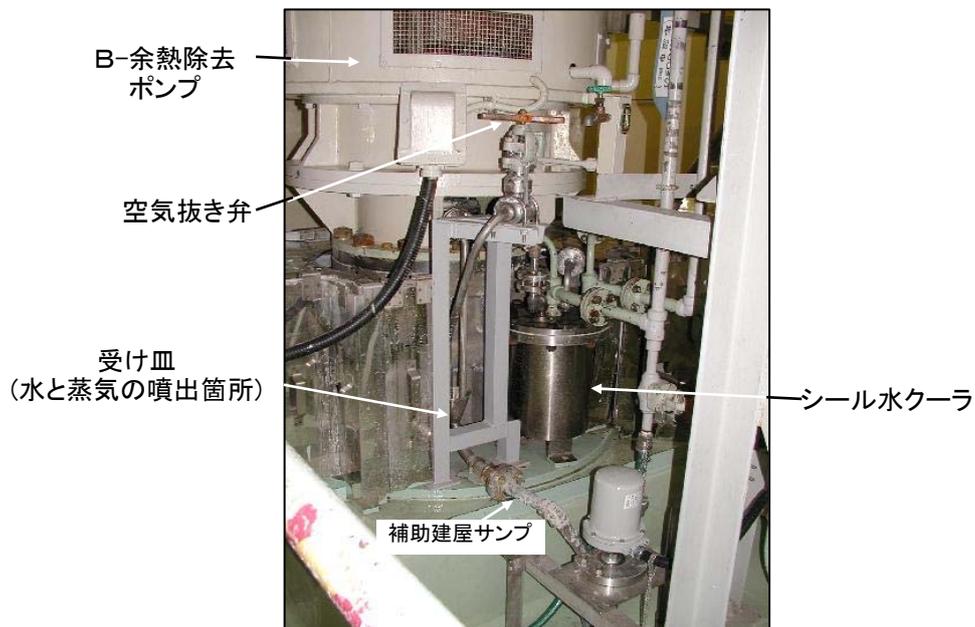
大飯1号機は、9月24日に原子炉の冷却を完了し、10月1日までに原子炉から燃料集合体を取り出した後、B-余熱除去システム配管内の水抜きを行い、現在、当該弁の分解点検を実施している。

大飯発電所1号機 B-余熱除去ポンプシール水空気抜き弁からの漏えいについて

系統概略図



B-余熱除去ポンプおよびシール水クーラ外観写真



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号機 循環水管点検準備に伴う運転員の負傷

- ・発生日時：平成17年9月26日（労働安全衛生規則第97条第1項に該当すると判断された日）
- ・終結日時：平成17年10月4日（原因となった垂直梯子の撤去を完了した日）
- ・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10号「原子炉施設等において人に障害が発生したとき」）

1. 概要

第20回定期検査中の平成17年9月22日10時50分頃、復水器への海水が流れる循環水管^{*1}の点検準備として、循環水管内の海水を排出させるため、運転員が弁（水抜き弁）操作を行う目的で、タービン建屋1階面から循環水管床面まで降りようとしたところ、設置している垂直梯子の上部手すりが腐食している箇所折れ、約3m下の床面に落下し、臀部を強打した。

病院での診断の結果、打撲傷で自宅療養（4日程度）と診断された。

当該垂直梯子は、直ちに使用禁止とした。

*1 循環水管：

タービンで仕事をした蒸気は復水器で海水により冷却され、水に戻されるが、この冷却用の海水が流れている配管

2. 原因

循環水管は地下階に設置してあり、側壁等から自然湧水が発生しており、それらの湧水を集めている側溝部に当該垂直梯子が設置されており、この湧水の影響で梯子全体の腐食が進行していたが、補修等を行われていなかった。

今回、運転員は操作すべき弁を探すため垂直梯子から降りようとしたが、その際、腐食部分が折損し、バランスを崩して落下したものと推定された。

運転員は、系統図により弁の場所を推測し、この垂直梯子を降りたが、本来操作すべき弁は別の場所にあり、今回の垂直梯子を降りる必要はなかった。

3. 対策

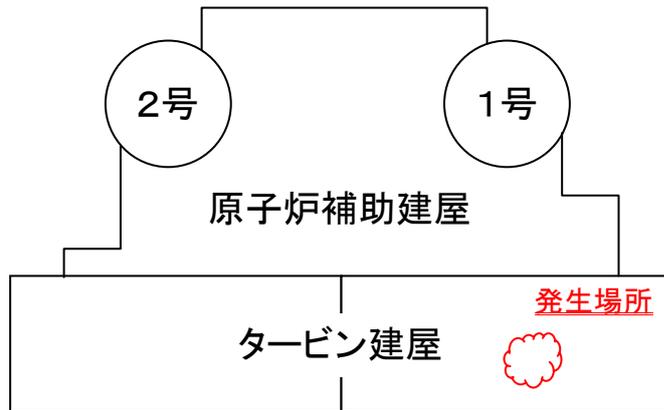
当該垂直梯子は、過去に実施した湧水対策工事の際設置されたもので、これまで使用した実績がほとんどなく、今後も使用しないことから、今回撤去した。

大飯発電所にある昇降設備等（垂直梯子、架台など）を調査した結果、当該垂直梯子を除く37箇所で見積等の腐食が認められた。このため、腐食が認められた昇降設備は使用禁止とし、社員他に周知するとともに、今後、これら37箇所について、点検等で使用する設備は取替え又は補修を行い、不必要なものは撤去することとした。

また、昇降設備等について、点検計画を策定して定期的に点検を実施することとした。

さらに、今回、運転員が操作すべき弁の場所を作業前に確認していなかったことから、運転員が系統隔離操作を行う際に使用する帳票の記載（設置場所）を充実するとともに、作業にあたってはこの帳票を使用し、設置場所を確認することを再徹底する。

大飯発電所1号機 循環水管点検準備に伴う運転員の負傷



現場概要図

