

# 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27年1月9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26年度	運開後累計	平成26年度	運開後累計
日本原子力発電(株)	1号機	定期検査中 (H23. 1. 26~未定)	0. 0	60. 5	0. 0	847. 3
			0. 0	62. 8		
敦賀発電所	2号機	定期検査中 (H23. 8. 29~未定)	0. 0	67. 9	0. 0	1,922. 9
			0. 0	67. 9		
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 (停止中)	(H22. 5. 6 10:36 原子炉起動、H22. 5. 8 10:36 臨界)			
関西電力(株)	1号機	定期検査中 (H22. 11. 24~未定)	0. 0	48. 5	0. 0	638. 0
			0. 0	50. 6		
美浜発電所	2号機	定期検査中 (H23. 12. 18~未定)	0. 0	57. 8	0. 0	1,075. 2
			0. 0	59. 2		
	3号機	定期検査中 (H23. 5. 14~未定)	0. 0	64. 6		
			0. 0	65. 1	0. 0	1,780. 2
関西電力(株)	1号機	定期検査中 (H22. 12. 10~未定)	0. 0	60. 2		
			0. 0	61. 0		
	2号機	定期検査中 (H23. 12. 16~未定)	0. 0	66. 7		
			0. 0	67. 2		
大飯発電所	3号機	定期検査中 (H25. 9. 2~未定)	0. 0	73. 4	0. 0	1,748. 6
			0. 0	73. 3		
	4号機	定期検査中 (H25. 9. 15~未定)	0. 0	77. 7		
			0. 0	77. 3		
関西電力(株)	1号機	定期検査中 (H23. 1. 10~未定)	0. 0	63. 3	0. 0	1,838. 6
			0. 0	63. 7		
	2号機	定期検査中 (H23. 11. 25~未定)	0. 0	64. 2		
			0. 0	64. 7		
高浜発電所	3号機	定期検査中 (H24. 2. 20~未定)	0. 0	75. 6	0. 0	1,726. 7
			0. 0	74. 9		
	4号機	定期検査中 (H23. 7. 21~未定)	0. 0	75. 0	0. 0	1,690. 8
			0. 0	74. 5		
		合計	0. 0	66. 3	0. 0	21,474. 1
			0. 0	65. 0		

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成26年12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。

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

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

## 2. 各発電所の特記事項（1月9日時点）

### （1）運転中のプラント

発電所名	特記事項
敦賀1号機	第33回定期検査中（H23. 1. 26 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H23. 1. 26 0:00）</li> <li>・原子炉停止（H23. 1. 26 5:22）</li> </ul>
敦賀2号機	○一次冷却材中の放射能濃度上昇 <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H23. 5. 7 17:00）</li> <li>・原子炉停止（H23. 5. 7 20:00）</li> </ul> 第18回定期検査中（H23. 8. 29 ～ 未定）  ○洗たく廃液モニタタンクの漏れ跡 <ul style="list-style-type: none"> <li>・12月1日、原子炉補助建屋地下1階（管理区域）において、洗たく廃液モニタタンクA、Bの底部および胴部の溶接線に漏れ跡を確認するとともに、タンクA下の床面に滴下跡を確認した。</li> <li>・漏れ跡および滴下跡はいずれも乾いた状態であり、放射能を測定した結果、検出限界未満であった。なお、この事象による周辺環境への放射能の影響はない。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（平成26年12月5日発表済）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原因は、洗たく廃液中に含まれる微細なスラッジがタンク内表面に付着したことで、洗たく廃液中に含まれる塩素が濃縮し、溶接部において孔食が発生したものと推定された。</li> <li>・対策として、当該タンクA、Bの内表面の溶接部に防食塗装を行うとともに、定期的にタンク内の清掃および防食塗装の健全性の確認を行う。</li> </ul>
美浜1号機	第25回定期検査中（H22. 11. 24 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H22. 11. 24 10:30）</li> <li>・原子炉停止（H22. 11. 24 12:25）</li> </ul>
美浜2号機	○A-加圧器スプレ弁グラウンドリークオフ流量増加 <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H23. 12. 8 3:15）</li> <li>・原子炉停止（H23. 12. 8 4:00）</li> </ul> 第27回定期検査中（H23. 12. 18 ～ 未定）
美浜3号機	第25回定期検査中（H23. 5. 14 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H23. 5. 14 11:00）</li> <li>・原子炉停止（H23. 5. 14 12:59）</li> </ul>
大飯1号機	第24回定期検査中（H22. 12. 10 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H22. 12. 10 10:00）</li> <li>・原子炉停止（H22. 12. 10 11:25）</li> <li>・原子炉起動（H23. 3. 10 19:00）、臨界（H23. 3. 11 0:40）</li> <li>・調整運転開始（H23. 3. 13 11:00）</li> <li>・発電停止（H23. 7. 16 19:48）</li> <li>・原子炉停止（H23. 7. 16 20:53） C-蓄圧タンク圧力の低下のため停止</li> </ul>
大飯2号機	第24回定期検査中（H23. 12. 16 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H23. 12. 16 16:00）</li> <li>・原子炉停止（H23. 12. 16 18:35）</li> </ul>
大飯3号機 <sup>※1</sup>	第16回定期検査中（H25. 9. 2 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H25. 9. 2 23:00）</li> <li>・原子炉停止（H25. 9. 3 1:06）</li> </ul>
大飯4号機 <sup>※1</sup>	第15回定期検査中（H25. 9. 15 ～ 未定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電停止（H25. 9. 15 23:00）</li> <li>・原子炉停止（H25. 9. 16 1:33）</li> </ul>

高浜 1 号機	第 27 回定期検査中 (H23. 1. 10 ～ 未定) ・発電停止 (H23. 1. 10 10:03) ・原子炉停止 (H23. 1. 10 12:20)
高浜 2 号機	第 27 回定期検査中 (H23. 11. 25 ～ 未定) ・発電停止 (H23. 11. 25 23:02) ・原子炉停止 (H23. 11. 26 2:26)
高浜 3 号機 <sup>※1、2</sup>	第 21 回定期検査中 (H24. 2. 20 ～ 未定) ・発電停止 (H24. 2. 20 23:00) ・原子炉停止 (H24. 2. 21 3:50)
高浜 4 号機 <sup>※1、2</sup>	第 20 回定期検査中 (H23. 7. 21 ～ 未定) ・発電停止 (H23. 7. 21 23:00) ・原子炉停止 (H23. 7. 22 2:08)

※1：新規規制基準施行に伴い、原子炉設置変更許可申請書等を提出した(平成 25 年 7 月 8 日)。

その後、審査会合の状況等を踏まえ、高浜発電所 3・4 号機について原子炉設置変更許可申請の補正書を提出した(平成 26 年 10 月 31 日、12 月 1 日)。

※2：新規規制基準施行および特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドの制定に伴い、原子炉設置変更許可申請(特定重大事故等対処施設)を提出した(平成 26 年 12 月 25 日)。

## (2) 建設中のプラント

発電所名	特記事項
もんじゅ	設備保全対策 (H24. 4. 2 ～)

## (3) 廃止措置中のプラント

発電所名	特記事項
原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)	廃止措置中 (H20. 2. 12 ～) ・カランドリアタンクおよび重水冷却系のトリチウム除去作業実施中 (H21. 9. 2 ～) ・重水浄化系のトリチウム除去作業完了 (H24. 2. 27 ～H26. 12. 19) ・劣化重水貯槽、重水貯槽等のトリチウム除去作業実施中 (H25. 8. 26 ～) 第 27 回定期検査中 (H26. 9. 1 ～ H27. 1 中旬頃 予定)

## 3. 燃料輸送実績 (平成 26 年 12 月 6 日～平成 27 年 1 月 9 日)

<新燃料輸送>

なし

<使用済燃料輸送>

なし

## 4. 低レベル放射性廃棄物輸送実績 (平成 26 年 12 月 6 日～平成 27 年 1 月 9 日)

なし

## 平成26年度安全協定に基づく軽微な異常事象

## 敦賀発電所2号機 洗たく廃液モニタタンクの漏れ跡

- ・発生日：平成26年12月1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「発電所の故障が発生したとき」）

## 【概要】

12月1日、原子炉補助建屋地下1階（管理区域）において、洗たく廃液モニタタンクA、Bの底部および胴部の溶接部に漏れ跡を確認するとともに、Aタンク下の床面に滴下跡を確認した。

原因は、洗たく廃液中に含まれる微細なスラッジがタンク内表面に付着したことで、洗たく廃液中に含まれる塩素が濃縮し、溶接部において孔食が発生したものと推定された。対策として、当該タンクA、Bの内表面の溶接部に防食塗装を行うとともに、定期的にタンク内の清掃および防食塗装の健全性の確認を行う。

## 1. 発生状況

12月1日14時10分頃、原子炉補助建屋地下1階（管理区域）において、作業員が、洗たく廃液モニタタンク<sup>※1</sup>（A、B）のうちAタンクの定期点検として、タンク外観の点検を実施していたところ、底部の外表面1箇所（溶接部）に漏れ跡を確認するとともに、床面に滴下跡を確認した。

調査の結果、Bタンク外表面においても底部の4箇所と胴部1箇所（いずれも溶接部）に漏れ跡を確認した。なお、Bタンク下の床面に滴下跡は確認されなかった。

両タンク外表面の漏れ跡およびAタンク下部床面の滴下跡は、いずれも乾いた状態であり、漏れ跡の表面に付着した放射能はいずれも検出限界未満であった。

この事象による周辺環境への放射能の影響はない。

※1：管理区域で使用した作業員の衣服の洗たく等に伴い発生した水をフィルターで処理した後、放出する前に放射能濃度を測定するため一時的に貯めておくタンク

（平成26年12月5日 月例プレスにて公表済み）

## 2. 調査結果

AおよびBタンクの内表面の外観点検を実施した結果、洗たく廃液中に含まれるスラッジ<sup>※2</sup>が全面に付着していることを確認した。

タンク内表面の溶接部および下鏡部について浸透探傷検査を実施した結果、漏れ跡が確認された箇所以外の溶接部に円形指示模様を確認した。

また、AおよびBタンクに確認された漏れ跡のうち、Aタンクの漏れ跡周辺を切り出し、断面観察を行った結果、孔食<sup>※3</sup>と推定される欠陥がタンク内表面から外表面まで貫通していることを確認した。

洗たく廃液の水質を分析したところ、腐食成分である塩素が含まれており、これは、洗たくした衣服に染みついていた汗等によるものと推定された。

※2：当該タンク上流側のろ過機を通過した微細な活性炭や系統内から発生した酸化鉄等

※3：ステンレス鋼の表面に形成されている耐食性の被膜が水溶液中に含まれる塩素等の影響により局部的に破壊され、その部分から優先的に発生・進展する腐食

## 3. 推定原因

当該タンク内表面に付着物が存在していたことにより、洗たく廃液中の塩素が濃縮しやすい環境が形成された。このため、タンク内表面に形成されている耐食性の被膜が局部的に破壊され、この被膜が形成されにくい溶接部において腐食（孔食）が発生・進展し、貫通に至ったものと推定された。

## 4. 対策

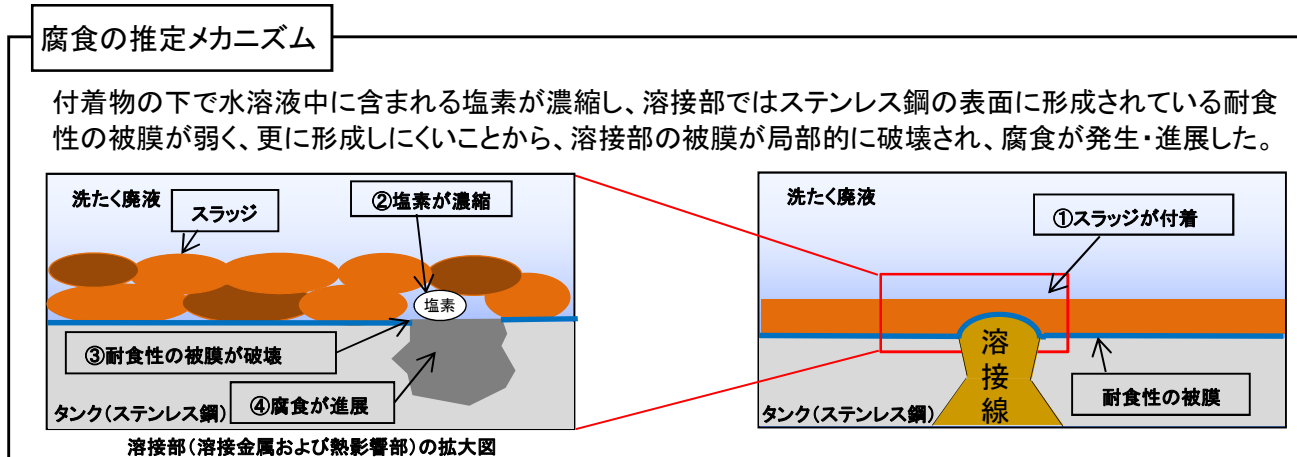
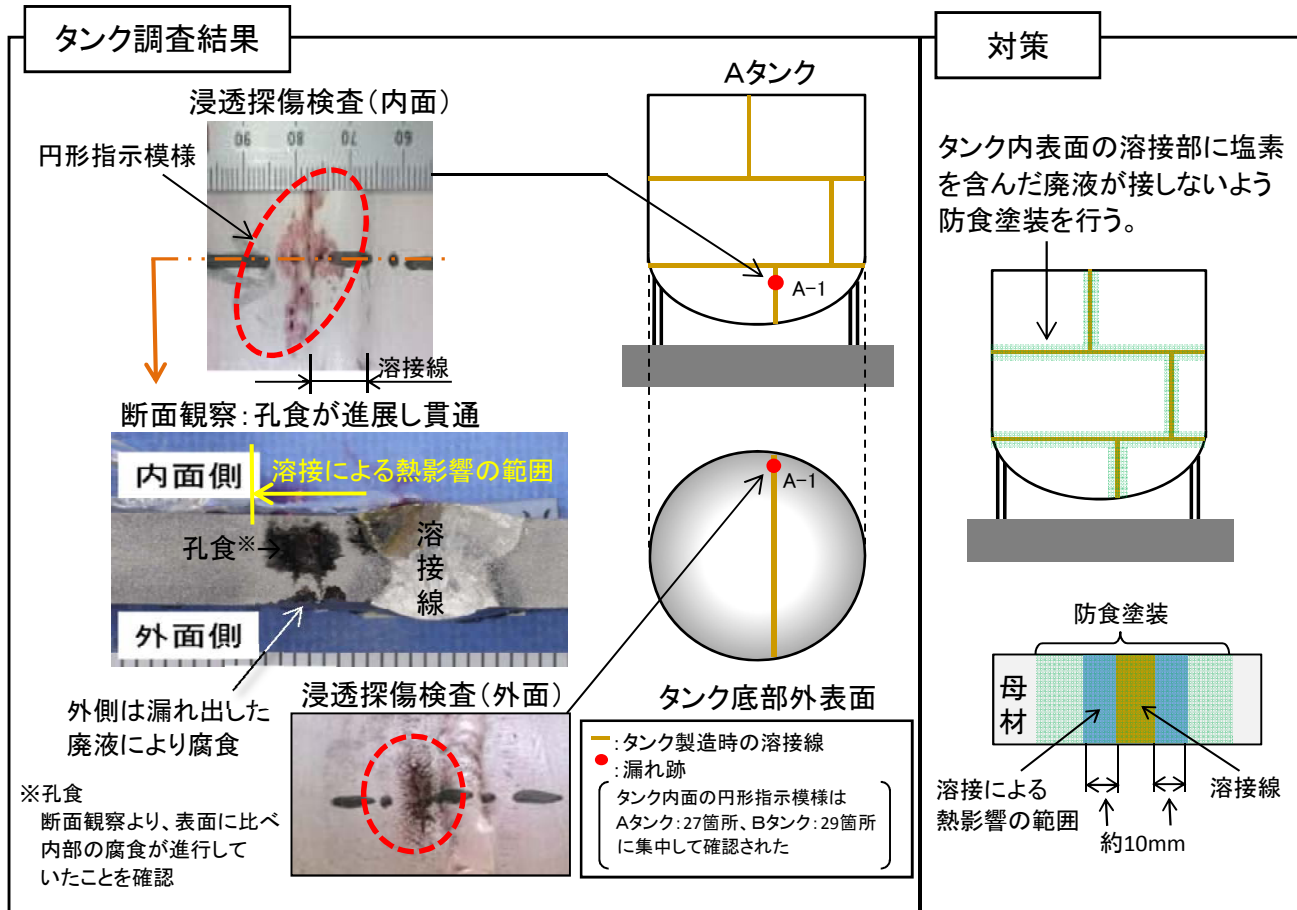
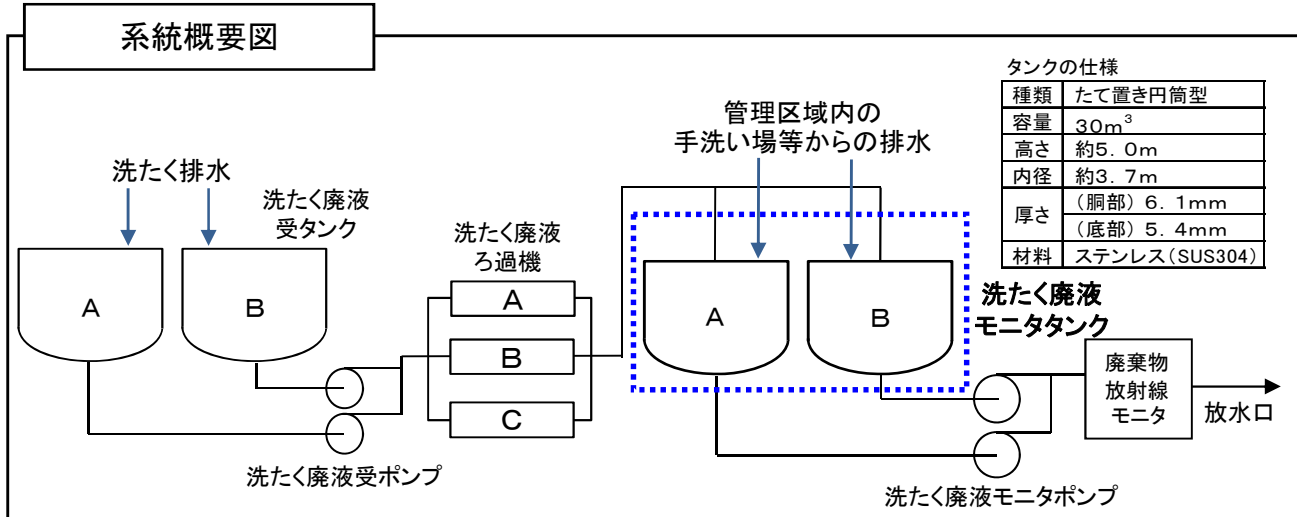
今回の事象を踏まえ、以下の対策を実施する。

- ・調査のために切り出した箇所および腐食が貫通した箇所について、同材料（ステンレス鋼）による補修を行うとともに、浸透探傷検査により指示が確認された箇所について、研磨除去および肉盛溶接を実施する。

- ・タンク内表面の溶接部に防食塗装を行い、廃液と接触しないようにするとともに、定期的にタンク内の清掃および防食塗装の健全性の確認を行う。

なお、Bタンクについては、現在、浸透探傷検査により指示が確認された箇所の外表面について、金属接着材による応急補修を行い使用しているが、Aタンクの対策が終了後、Bタンクについても同様の対策を行う。

敦賀発電所2号機 洗たく廃液モニタタンクの漏れ跡の原因と対策



(参考)

1. 記者発表実績（平成 26 年 12 月 6 日～平成 27 年 1 月 9 日）

なし

2. 主な出来事（平成 26 年 12 月 6 日～平成 27 年 1 月 9 日）

H26. 12. 22	知事は、宮沢経済産業大臣と面談し、エネルギー政策の実行、エネルギーを軸とした成長戦略の実現を要請した。
H26. 12. 22	県は、日本原子力研究開発機構の齋藤敦賀事業本部長から、高速増殖原型炉「もんじゅ」の保安措置命令に対する原子力規制委員会への報告書の提出について説明を受けた。
H26. 12. 24	知事は、総合資源エネルギー調査会原子力小委員会第 11 回会合に出席し、使用済燃料の中間貯蔵施設について、長年発電所を立地してきた所に安易に留め置くことは避けなければならないこと、運転と廃炉はそれぞれ長い期間をかけて行われるものであり、安全対策や地域振興については法令的な措置が必要であること等の意見を述べた。