

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11月6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19年度	運開後累計	平成19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	22.5 23.1	67.0 69.7	4.1	788.2
	2号機	定期検査中 (H19.8.26~未定)	63.5 68.7	81.7 82.0	37.8	1,719.5
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(O)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	運転中	27.6 28.6	51.1 53.6	4.8	562.6
	2号機	定期検査中 (H19.7.20~未定)	51.6 55.9	62.0 69.2	13.2	957.9
	3号機	運転中	55.0 55.9	70.3 70.3	23.7	1,549.5
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	運転中	83.6 84.3	65.8 66.9	50.4	1,939.2
	2号機	定期検査中 (H19.9.30~H19.12下旬)	86.9 85.2	72.4 73.2	52.4	2,081.5
	3号機	運転中	101.5 100	84.6 84.7	61.4	1,388.8
	4号機	運転中	65.0 64.4	85.6 85.5	39.4	1,305.9
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	運転中	103.9 100	68.5 69.4	44.0	1,634.4
	2号機	定期検査中 (H19.8.17~未定)	67.8 64.7	69.0 70.0	28.7	1,596.2
	3号機	運転中	103.9 100	84.8 84.6	46.4	1,473.8
	4号機	運転中	60.9 59.7	84.7 84.6	27.2	1,447.0
		合計	74.9 68.1	72.9 71.4	434.0	18,445.1

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成19年10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。

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

2. 各発電所の特記事項（平成19年10月5日～11月6日）

発電所名	特記事項
敦賀1号機	<p>○第31回定期検査（H19. 2. 16 ～ H19. 10. 31[※]）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止（H19. 2. 16 0:00） ・原子炉起動（H19. 8. 29 19:00）、臨界（8. 29 20:20） ・調整運転開始（H19. 9. 1 14:00） ・営業運転再開（H19. 10. 31 17:15） <p>※平成19年5月下旬に定期検査を終了する予定であったが、国の特別な検査、原子炉給水ポンプミニマムフロー配管曲がり部からの漏えいに対応するため、9月下旬まで定期検査期間を延長した。その後発生した再循環ポンプメカニカルシール機能低下に対応するため、定期検査期間を更に延長した。</p>
敦賀2号機	<p>○第16回定期検査（H19. 8. 26^{※1} ～ 未定^{※2}）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止（H19. 8. 26 0:00） <p>※1 発電設備の総点検結果を踏まえた国の特別な検査に対応するため、年度当初計画（平成19年9月上旬開始）を前倒し、平成19年7月下旬開始を予定していたが、新潟県中越沖地震発生に伴い、作業員確保が困難なことから、定期検査開始を延期した。</p> <p>※2 平成20年1月中旬に定期検査を終了する予定であったが、蒸気発生器入口管台溶接部での傷の原因調査等により、定期検査終了時期は未定である。</p> <p>●蒸気発生器入口管台溶接部での傷</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器の1次冷却材出入口管台溶接部内面の渦流探傷試験を実施したところ、A、BおよびC－蒸気発生器入口管台溶接部で有意な指示が認められた。 ・超音波探傷試験等の結果、最大深さが約13mmの傷が確認された。 ・今後、傷が確認された箇所について、スンプ観察等を実施するとともに、試料を採取し、試験研究機関にて破面観察や化学分析等を実施する予定である。（平成19年10月18日、11月2日 公表済）
ふげん	<p>○廃止措置準備中（H18. 11. 7 廃止措置計画認可申請）</p> <p>○第20回定期検査（H18. 9. 29 ～ H19. 10. 31[※]）</p> <p>※平成19年9月下旬に定期検査終了予定であったが、固体廃棄物処理系の配管取替えや、原子炉補助建屋の構造健全性確認を実施するため、定期検査期間を延長した。</p>
もんじゅ	<p>○初装荷燃料の変更計画（H18. 10. 13 原子炉設置変更許可申請、H19. 5. 25 一部補正）</p> <p>○プラント確認試験（H19. 8. 31 ～ H20. 8月予定[※]）</p> <p>※プラント確認試験は、平成20年5月終了予定としていたが、プラント全体の確認をより慎重に行うため、試験項目および工程の見直しを行い、試験期間を延長した。</p> <p>○平成19年度設備点検（H19. 4. 2 ～ H20. 3月予定）</p>
美浜2号機	<p>○第24回定期検査（H19. 7. 20 ～ 未定[※]）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電停止（H19. 7. 20 10:30） <p>※平成19年11月下旬に定期検査を終了する予定であったが、蒸気発生器入口管台溶接部での傷の原因調査等により、定期検査終了時期は未定である。</p> <p>●A－蒸気発生器入口管台溶接部での傷</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器の1次冷却材出入口管台溶接部内面の渦流探傷試験を実施したところ、A－蒸気発生器入口管台溶接部で有意な指示が認められた。 ・超音波探傷試験等の結果、最大深さが約13mmの傷が確認された。 ・当該溶接部内面について、金属組織観察を行ったところ、溶接部で結晶境界に沿った割れが認められた。また、ステンレス製短管の母材部でも傷が認められ、粒界に沿って枝分かれした割れが認められた。 ・今後、割れが発生した原因を詳細に調査するため、入口管台溶接部および配管の一部を切断し、試験研究機関にて破面観察や化学分析等を実施する予定である。（平成19年9月25日、10月18日 公表済）

○：定期検査関係、●：異常事象

発電所名	特記事項
大飯 2 号機	○第 21 回定期検査 (H19. 9. 30 ~ H19. 12 月下旬予定) ・発電停止 (H19. 9. 30 10:00)
大飯 3 号機	●プラント排気筒からの僅かな希ガスの放出 ・定格熱出力一定運転中の 10 月 24 日、試料採取室の 4 号機試料採取用弁が開状態で、試料採取フード内のシンクに一次冷却材が流れ出ているのが確認された。 ・当該弁から流れ出た 1 次冷却材(約 320 ㍓)は、全て試料採取フード内シンクのドレン系統で回収された。また、当該弁が開状態の間、3 号機プラント排気筒から、1 次冷却材に含まれていた放射性希ガスが環境に放出されたと評価されたが、放出量(約 $5.0 \times 10^8 \text{Bq}$)は、放出管理目標値 ($3.9 \times 10^{15} \text{Bq/年}$)に比べ十分低く、周辺環境への影響はない。 ・原因は、1 次冷却材の試料採取を当日実施しており、試料採取後に試料採取用弁の閉止操作を確実に実施しなかったためと判明した。 ・対策として、試料採取員全員に基本動作を再徹底するとともに当該弁操作系の設備改善等を実施する。 (平成 19 年 10 月 24 日、10 月 26 日 公表済)
高浜 1 号機	●A-非常用ディーゼル発電機の待機除外 (添付資料-1)
高浜 2 号機	○第 24 回定期検査 (H19. 8. 17 ~ 未定*) ・発電停止 (H19. 8. 17 10:31) ※ 平成 19 年 11 月上旬に定期検査を終了する予定であったが、制御棒クラスタ動作検査時の制御棒の動作不良の原因調査等により、定期検査終了時期は未定である。 ●制御棒クラスタ動作検査時の制御棒の動作不良 ・制御棒クラスタ動作検査において、全ての制御棒位置が全挿入位置にあるべきところ、制御棒 1 本がほぼ全引き抜き位置にあることが確認された。 ・当該制御棒の位置指示装置を点検した結果、異常はなかった。 ・原子炉容器上部ふたを開放し、当該制御棒および燃料集合体、制御棒クラスタ案内管等について、カメラによる目視点検等を実施した結果、制御棒クラスタ案内管下部の C チューブ 1 本と当該 C チューブを通過する制御棒クラスタ表面に連続した複数の筋状模様が確認され、駆動軸の表面には、挿入が困難になった位置付近でこすれ痕が確認された。 ・今後、筋状模様の発生原因や制御棒動作不良との関係等について詳細な調査を行うとともに、全ての燃料集合体および原子炉容器底部の点検を行う。 (平成 19 年 10 月 2 日、10 月 10 日、10 月 26 日 公表済)

○：定期検査関係、●：異常事象

3. 燃料輸送実績（平成 19 年 10 月 5 日～11 月 6 日）

<新燃料輸送>

発電所名	概 要
高浜 4 号機	・新燃料集合体 24 体を三菱原子燃料(株)より受け入れ（11 月 6 日）

<使用済燃料輸送>

発電所名	概 要
高浜 1 号機	・使用済燃料 56 体を青森県の日本原燃(株)使用済燃料受入れ貯蔵施設に輸送（10 月 4 日搬出、10 月 9 日着）
大飯 2 号機	・使用済燃料 28 体を青森県の日本原燃(株)使用済燃料受入れ貯蔵施設に輸送（10 月 5 日搬出、10 月 10 日着）
美浜 2 号機	・使用済燃料 30 体を青森県の日本原燃(株)使用済燃料受入れ貯蔵施設に輸送（10 月 7 日搬出、10 月 10 日着）

4. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（平成 19 年 10 月 5 日～11 月 6 日）

なし

(参考)

1. 記者発表実績 (平成 19 年 10 月 5 日～11 月 6 日)

年月日	番号	発表件名
H19. 10. 10	58	高浜発電所 3、4 号機の低圧タービン取替計画に係る事前了解願いについて
H19. 10. 10	59	高浜発電所 2 号機の定期検査状況について (制御棒クラスタ動作検査時の制御棒の動作不良の点検状況)
H19. 10. 18	60	敦賀発電所 2 号機の定期検査状況について (蒸気発生器入口管台溶接部での傷について)
H19. 10. 18	61	美浜発電所 2 号機の定期検査状況について (A-蒸気発生器入口管台溶接部での傷の調査状況)
H19. 10. 24	62	大飯発電所 3 号機プラント排気筒からの僅かな希ガスの放出について
H19. 10. 26	63	高浜発電所 2 号機の定期検査状況について (制御棒クラスタ動作検査時の制御棒動作不良の点検状況)
H19. 10. 26	64	大飯発電所 3 号機プラント排気筒からの僅かな希ガスの放出について (原因と対策)
H19. 10. 31	65	敦賀発電所 1 号機の営業運転再開について (第 3 1 回定期検査)
H19. 10. 31	66	新型転換炉ふげん発電所の第 20 回定期検査の終了について
H19. 11. 01	67	第 1 6 0 回福井県原子力環境安全管理協議会の開催について
H19. 11. 02	68	敦賀発電所 2 号機の定期検査状況について (蒸気発生器入口管台溶接部での傷の調査状況)
H19. 11. 06	69	高浜発電所 4 号機の新燃料輸送について

2. 主な出来事 (平成 19 年 10 月 5 日～11 月 6 日)

年月日	概要
H19. 10. 05	・原子力安全委員会は、原子力発電所における地震時の火災防護対策強化の参考のため、関西電力(株)大飯発電所の調査を実施
H19. 10. 19	・(独)日本原子力研究開発機構は、新型転換炉ふげん発電所における原子炉補助建屋の構造健全性確認について、国、県および立地市町に報告
H19. 10. 22	・国際シンポジウム「軽水型原子力発電所高経年化対策研究と今後の方向」開催 (福井市) (~23 日、主催: (株)原子力安全システム研究所)
H19. 10. 24	・県は、大飯発電所 3 号機での放射性希ガスの放出事象を含め、トラブルが続いていることから、関西電力(株)に厳重注意するとともに、トラブル防止に万全を期すよう申し入れ
H19. 10. 25	・原子力講演会開催 (福井市) (主催: 福井工業大学、(独)日本原子力研究開発機構) ・県は、関西電力(株)に改めて厳重注意するとともに、安全管理の徹底等について要請
H19. 10. 26	・「原子力と科学」教養講演会開催 (福井市) (主催: 福井大学、(独)日本原子力研究開発機構)
H19. 10. 27	・福井県原子力安全専門委員会 (第 40 回) ・「もんじゅ」に関する説明及び討論会 (敦賀市) (主催: (独)日本原子力研究開発機構)
H19. 11. 05	・福井県原子力環境安全管理協議会 (第 160 回: 敦賀市)

平成19年度安全協定に基づく軽微な異常事象

高浜発電所1号機 A-非常用ディーゼル発電機の待機除外

- ・発生日：平成19年11月5日
- ・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11月5日、2台ある非常用ディーゼル発電機のうちA号機の定期起動試験（1回/月）のため、14時10分に現場で同機の起動スイッチを操作したが起動せず、14時11分に「Aディーゼル発電機故障」等の警報が発信した。

このため、14時15分に保安規定の運転上の制限^{※1}を満足していないものと判断し、A号機を待機除外^{※2}とした。なお、保安規定に基づき、15時18分から29分にかけて、B号機の起動試験を行い、動作可能であることを確認した。

この事象による環境への放射能の影響はなく、プラントの運転にも影響はない。

現在、A号機が起動しなかった原因について調査中である。

※1 保安規定の運転上の制限：

運転中は、非常用ディーゼル発電機2台が動作可能であることが求められている。1台が動作不能（待機除外）となったときは、残りの1台について起動試験を行い、動作確認を行うことが定められている。

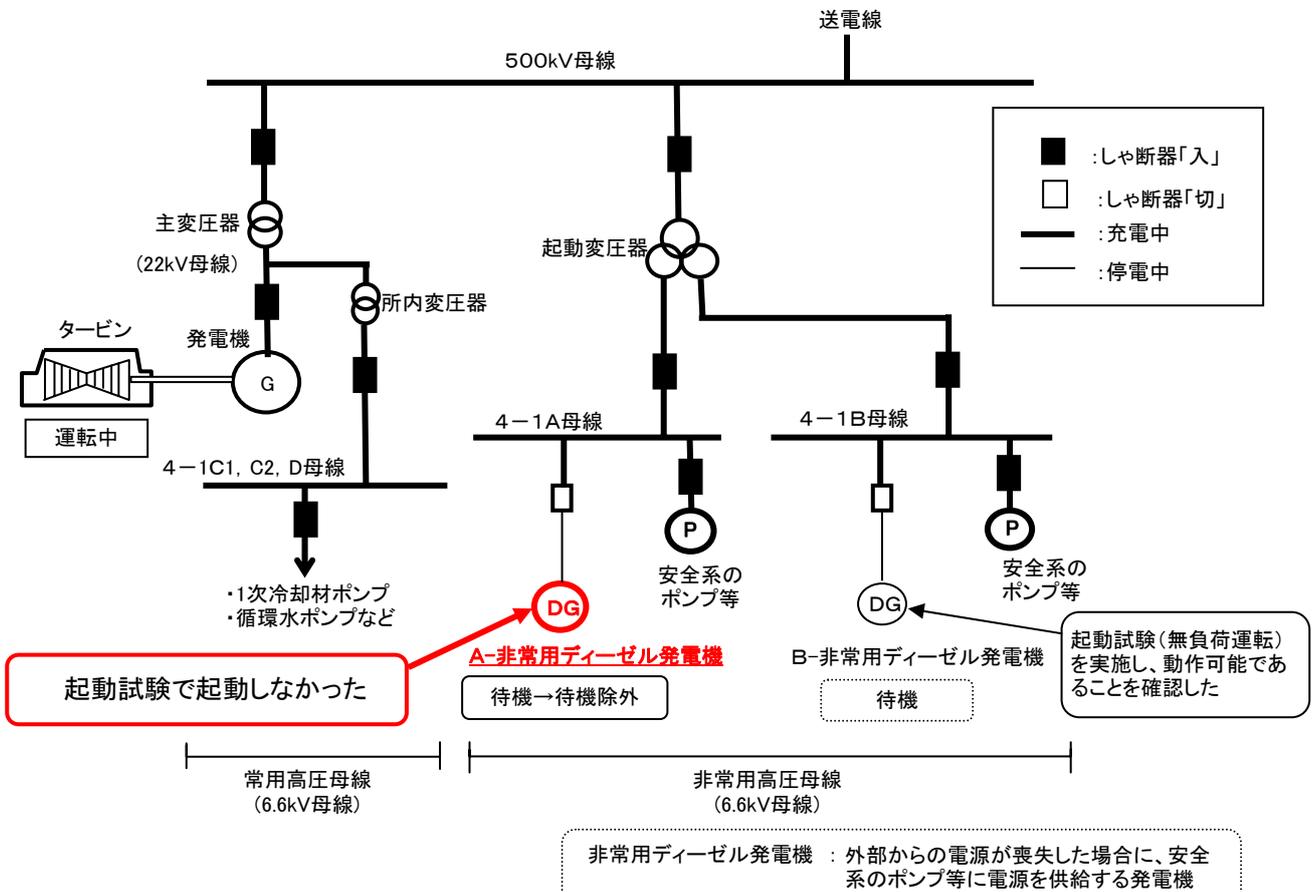
※2 待機除外：

通常、いつでも起動できる状態（待機状態）にある機器を、点検等のために自動起動できない状態にすること。

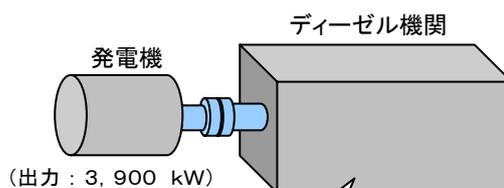
高浜発電所1号機 A-非常用ディーゼル発電機の待機除外について

事象概要

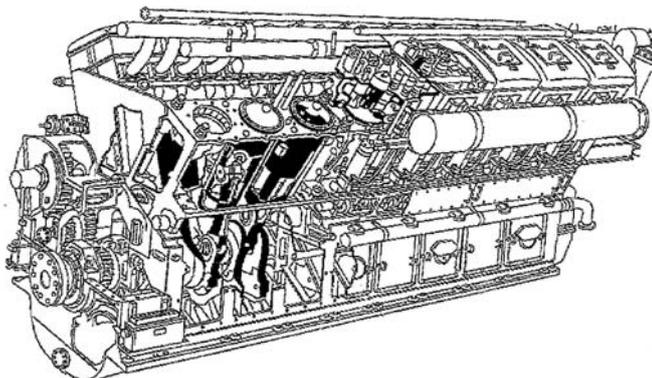
電源系統概要図



非常用ディーゼル発電機概要図



ディーゼル機関概要図



【ディーゼル機関の仕様】
 型式 : 水冷V型 12気筒
 全長 : 約6.7m
 全高 : 約3.3m
 全幅 : 約3.5m