

運転・建設状況の概要

(平成 24 年 8 月 4 日～10 月 22 日)

平成 24 年 10 月 22 日
福井県安全環境部
原子力安全対策課

1. 運転・建設状況の概要

[添付-1 参照]

今期間の運転状況は、計画外の原子炉停止や出力抑制はなかった。現在、定期検査を実施している発電所は 11 基である。

(1) 現在、定期検査を実施中の発電所

- ・敦賀発電所 1 号機：第 33 回定期検査（平成 23 年 1 月 26 日～）
- ・敦賀発電所 2 号機：第 18 回定期検査（平成 23 年 8 月 29 日～）
- ・美浜発電所 1 号機：第 25 回定期検査（平成 22 年 11 月 24 日～）
- ・美浜発電所 2 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 12 月 18 日～）
- ・美浜発電所 3 号機：第 25 回定期検査（平成 23 年 5 月 14 日～）
- ・大飯発電所 1 号機：第 24 回定期検査（平成 22 年 12 月 10 日～）
- ・大飯発電所 2 号機：第 24 回定期検査（平成 23 年 12 月 16 日～）
- ・高浜発電所 1 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 1 月 10 日～）
- ・高浜発電所 2 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 11 月 25 日～）
- ・高浜発電所 3 号機：第 21 回定期検査（平成 24 年 2 月 20 日～）
- ・高浜発電所 4 号機：第 20 回定期検査（平成 23 年 7 月 21 日～）

(2) 今期間に定期検査を終了した発電所

- ・大飯発電所 4 号機：第 14 回定期検査（平成 23 年 7 月 22 日～平成 24 年 8 月 16 日）

2. 特記事項

(1) 新しい原子力規制機関の発足について

[資料 No. 3-1 p. 72]

9月19日、国は、原子力の規制と利用を分離し、原子力安全規制、核セキュリティ、核不拡散等を一体的に規制する原子力規制委員会と事務局である原子力規制庁を設置した。これに伴い、敦賀、美浜、大飯、高浜の4ヶ所に設置されていた原子力保安検査官事務所は、新たに原子力規制事務所として開設された。

(2) エネルギー政策の見直しについて

[資料 No. 3-1 p. 80, 102]

9月13日、知事は、牧野経済産業副大臣、神本文部科学大臣政務官と面談し、政府が策定中の革新的エネルギー・環境戦略について説明を受けた。これに対し、知事は、6月8日の記者会見で、原子力は重要な電源であるとした野田総理大臣の発言を踏まえ、エネルギー政策を決定することや、核燃料サイクル政策の柱であるもんじゅについて明確な方針を示すこと等を求めた。

9月14日、政府は、3原則（「40年運転制限を厳格に適用する」、「原子力規制委員会の安全確認を得たもののみ再稼働とする」、「原発の新設・増設は行わない」）を適用する中で、2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入することを旨とする、革新的エネルギー・環境戦略を策定した。

9月18日、知事は、平野文部科学大臣と面談し、政府が策定した革新的エネルギー・環境戦略の説明を受け、もんじゅの位置付けは従来と基本的に変わらないとの報告があった。これに対し、知事は、もんじゅについては、安全確保を大前提として、研究体制、機器の健全性、組織の問題等を改めて検証し、責任あるしっかりとした組織とし、高速増殖炉の研究開発という本来の目的をぶれることなく、達成するよう要請した。また、エネルギー政策の中で、現地の状況や地元の意見を考慮した上で、古い原発をやめるのか、安全性を高めた新しい炉に切り替えるのかということについて、明確な方針を示すよう求めた。

9月19日、政府は、今後のエネルギー・環境政策については、革新的エネルギー・環境戦略を踏まえて、関係自治体や国際社会等と責任ある議論を行い、国民の理解を得つつ、柔軟性を持って不断の検証と見直しを行いながら遂行するとの方針を閣議決定した。

(3) 東京電力福島原子力発電所の事故調査報告書を踏まえた追加安全対策について

[資料 No. 3-1 p. 103]

7月27日、知事は関西電力社長と面談し、国会や政府等が公表した福島原発事故の調査報告書を検証し、原子力発電所の安全対策に反映するよう要請するとともに、免震事務棟などの早期建設を改めて求めた。これを受け関西電力は、8月31日、シビアアクシデント対策チームを設置するなどの追加対策を実施することや、免震事務棟については、一部の通信機能の設置を早めることなどで運用開始時期を前倒しすることなどを県に報告した。

(4) 県内発電所の敷地内破砕帯の調査について

[資料 No. 3-1 p. 115, 122]

原子力安全・保安院は、耐震バックチェックの一環として、全国の原子力発電所敷地内にある破砕帯の評価を改めて整理することとし、意見聴取会における専門家からの意見を踏まえ、8月29日に関西電力美浜発電所および日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅに対し、敷地内破砕帯に関する追加調査計画の策定・報告を指示した。これを受け、各事業者は、9月5日に美浜発電所およびもんじゅの追加調査実施計画書を保安院へ提出した。

(5) 高速増殖原型炉もんじゅについて

①高速増殖原型炉もんじゅの平成 25 年度概算要求について

9 月 7 日、文部科学省の大竹審議官（研究開発局担当）が来県し、平成 25 年度概算要求で、今年度同様の「もんじゅ」の維持管理・安全対策予算の他に、新たに国のエネルギー政策の方向性に柔軟に対応するための予算を計上するとの報告を受けた。

これに対し県は、もんじゅおよび核燃料サイクルは、国として方向性を出すことが重要であり、国際的な意義も含め、しっかりと議論するよう求めた。

②炉内中継装置の復旧について

[資料 No. 3-1 p. 151, 155]

原子力安全・保安院は、8 月 8 日、炉内中継装置の使用前検査や現地での確認等の結果を踏まえ、3 月 9 日に原子力機構が提出した炉内中継装置落下の原因と対策及び落下による設備への影響評価結果は妥当であると判断した。

これを受け、文部科学省と原子力機構は、県に対し、炉内中継装置が正常な状態に復旧したことを報告するとともに、原子力機構は、9 月 6 日、炉内中継装置の落下に係る原因と再発防止対策等を、原子力安全専門委員会に報告した。

3. 安全協定に基づく異常事象の報告

[資料 No. 3-1 p. 39]

今期間、安全協定に基づき報告された異常事象は2件あった。周辺環境への放射能の影響はなかった。

(a) 今期間、安全協定に基づき報告された異常事象（2件）

件 番	発電所名	件 名	国への 報告区分
①	敦賀2号機 発生 (H24. 8. 21) 終結 (H24. 9. 14) [添付 No. 3-1 p. 41 参照]	管理区域内での協力会社作業員の負傷 - 定期検査中の8月21日、原子炉補助建屋地下1階の通路で水密扉の扉枠設置作業中に、作業員が倒れてきた扉枠と床との間に挟まれ胸部を負傷した。 - 扉枠が倒れた原因は、転倒防止用の布製ベルトを取り外してくさびで扉枠を仮固定した状態で作業を行い、作業中にくさびがずれたためと推定された。 - 対策として、扉枠の転倒防止措置としてくさびを使用しないこととした。 - 転倒防止対策がない状態で作業を行ったことを踏まえ、日本原電は、原電社員および協力会社社員に対し、労働安全対策の重要性を再認識させるための教育を行った。	対象外
②	高浜1号機 発生 (H24. 9. 4) 終結 (H24. 9. 10) [添付 No. 3-1 p. 43 参照]	空冷式非常用発電装置用中継接続盤他改良工事における協力会社作業員の負傷 - 定期検査中の9月4日、1号機の空冷式非常用発電装置と中継接続盤をつなぐ電気ケーブルを運搬車に積み込むため、作業員が運搬車を誘導していたところ、運搬車と屋外消火栓廻りの柵の間に挟まれ負傷した。 - 原因は、当該作業員が後退している運搬車の後方に立ち入ったことに加え、運転手は十分に後方の注意を払っていなかったことから、運搬車の停止が遅れ、被災したものと推定された。 - 対策として、協力会社には本事象について周知するとともに、動いている車両の進行方向へ不用意に立ち入らないこと等の基本動作の実施を徹底した。	対象外

(b) 以前に報告された異常事象について、原因対策等が報告されたもの（2件）

件 番	発電所名	件 名	国への 報告区分
③	大飯 4 号機 発生 (H20. 8. 19) 終結 (H20. 10. 12) [添付 No. 3-1 p. 48 参照]	1 次冷却材中の放射能濃度の上昇（燃料集合体の漏えい） ・ 運転中の平成 20 年 8 月 19 日、燃料集合体に漏えいが発生した疑いがあると判断し、監視強化を行い、9 月 9 日に定期検査を開始した。 ・ 発電所での調査の結果、燃料集合体 1 体の燃料棒 1 本に漏えいが確認され、当該燃料集合体については、試験研究施設で詳細な調査を実施することとした。 (追加報告) ・ 平成 21 年 11 月、当該燃料集合体を発電所から搬出し、調査した結果、漏えい燃料棒の最下部支持格子部に顕著な摩耗痕が確認され、最下部支持格子の下側支持板相当部で摩耗によって形成された貫通孔が確認された。 ・ 漏えいの原因は、平成 21 年の大飯 2 号機および平成 22 年の大飯 1 号機で発生した燃料漏えいと同様の最下部支持格子位置における燃料棒の摩耗によるものと推定された。	対象外
④	高速増殖原型炉 もんじゅ 発生 (H22. 9. 6) 終結 (H24. 8. 8) [添付 No. 3-1 p. 50 参照]	燃料交換片付け作業中における炉内中継装置の落下 ・ 平成 22 年 8 月 26 日、燃料交換の片付け作業として、原子炉機器輸送ケーシングのグリッパ（つかみ具）で炉内中継装置を原子炉容器内から引き抜いていたところ、約 2 m 吊り上げた時点で炉内中継装置が落下した。 ・ 落下の原因は、燃料交換作業に伴う原子炉機器輸送ケーシングの据付け・取外し作業時の振動により、グリッパの 2 本の爪を開閉させるロッドとロッド駆動部を接続する U 字金具のねじ部が徐々に緩み、爪開閉ロッドが回転して、爪が十分開かず、片方の爪のみで炉内中継装置を吊り上げ、途中で爪が外れて落下したものと推定された。 (追加報告) ・ 対策として、ロッド駆動部と U 字金具を一体構造とし、緩みが生じるねじ部をなくし、爪開閉ロッドが回転しないようグリッパの構造変更を行った。また、グリッパの状態を確実に把握するため、吊り上げ開始時にグリッパに荷重が掛かり始める位置を正確に検出できるよう改善を行った。	法律

原子力発電所の運転および建設状況

添付－1

原子力安全対策課
平成 24 年 10 月 22 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 24 年度	運開後累計	平成 24 年度	運開後累計
日本原子力発電(株) 敦 賀 発 電 所	1 号機	定期検査中 (H23. 1. 26～未定)	0. 0 0. 0	6 3. 7 6 6. 1	0. 0	8 4 7. 3
	2 号機	定期検査中 (H23. 8. 29～未定)	0. 0 0. 0	7 3. 8 7 3. 9	0. 0	1, 9 2 2. 9
日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ		40%出力プラント 確認試験準備中 （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) 美 浜 発 電 所	1 号機	定期検査中 (H22. 11. 24～未定)	0. 0 0. 0	5 1. 2 5 3. 3	0. 0	6 3 8. 0
	2 号機	定期検査中 (H23. 12. 18～未定)	0. 0 0. 0	6 1. 0 6 2. 5	0. 0	1, 0 7 5. 2
	3 号機	定期検査中 (H23. 5. 14～未定)	0. 0 0. 0	6 8. 6 6 9. 2	0. 0	1, 7 8 0. 2
関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所	1 号機	定期検査中 (H22. 12. 10～未定)	0. 0 0. 0	6 4. 2 6 5. 1	0. 0	2, 2 1 7. 3
	2 号機	定期検査中 (H23. 12. 16～未定)	0. 0 0. 0	7 1. 2 7 1. 8	0. 0	2, 4 0 7. 9
	3 号機	運転中	4 7. 7 4 8. 2	7 6. 8 7 6. 8	2 4. 7	1, 6 5 0. 7
	4 号機	運転中	3 8. 9 3 9. 4	8 1. 6 8 1. 3	2 0. 1	1, 6 5 8. 9
関 西 電 力 (株) 高 浜 発 電 所	1 号機	定期検査中 (H23. 1. 10～未定)	0. 0 0. 0	6 7. 0 6 7. 5	0. 0	1, 8 3 8. 6
	2 号機	定期検査中 (H23. 11. 25～未定)	0. 0 0. 0	6 8. 1 6 8. 7	0. 0	1, 8 1 9. 2
	3 号機	定期検査中 (H24. 2. 20～未定)	0. 0 0. 0	8 1. 7 8 1. 0	0. 0	1, 7 2 6. 7
	4 号機	定期検査中 (H23. 7. 21～未定)	0. 0 0. 0	8 1. 1 8 0. 6	0. 0	1, 6 9 0. 8
		合 計	9. 1 6. 7	7 0. 5 6 9. 1	4 4. 8	2 1, 2 7 4. 4

（注）利用率・稼働率・電力量は平成 24 年 9 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。

(上段) 設備利用率＝

発電電力量

認可出力×暦時間

× 100（％）

(下段) 時間稼働率＝

発電時間

暦時間

× 100（％）

2. 各発電所の特記事項（平成 24 年 8 月 4 日～10 月 22 日）

（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*) ・発電停止 (H23. 1. 26 0:00) ・原子炉停止 (H23. 1. 26 5:22)
敦賀 2 号機	・発電停止 (H23. 5. 7 17:00) ・原子炉停止 (H23. 5. 7 20:00) 一次冷却材中の放射能濃度上昇のため停止 第 18 回定期検査中 (H23. 8. 29 ～ 未定*)
美浜 1 号機	第 25 回定期検査中 (H22. 11. 24 ～ 未定*) 当初平成 23 年 4 月下旬定期検査終了予定 ・発電停止 (H22. 11. 24 10:30) ・原子炉停止 (H22. 11. 24 12:25)
美浜 2 号機	コストダウン運転 (H23. 11. 30 2:00 ～ H23. 12. 7 20:00*) ※手動停止に向けて出力降下を開始した時刻 ・発電停止 (H23. 12. 8 3:15) ・原子炉停止 (H23. 12. 8 4:00) A-加圧器スプレッドグランドリークオフ流量増加に伴う停止 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*) ・発電停止 (H23. 5. 14 11:00) ・原子炉停止 (H23. 5. 14 12:59)
大飯 1 号機	第 24 回定期検査中 (H22. 12. 10 ～ 未定*) 当初平成 23 年 4 月上旬定期検査終了予定 ・発電停止 (H22. 12. 10 10:00) ・原子炉停止 (H22. 12. 10 11:25) ・原子炉起動 (H23. 3. 10 19:00)、臨界 (H23. 3. 11 0:40) ・調整運転開始 (H23. 3. 13 11:00) ・発電停止 (H23. 7. 16 19:48) ・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
大飯 2 号機	第 24 回定期検査中 (H23. 12. 16 ～ 未定*) ・発電停止 (H23. 12. 16 16:00) ・原子炉停止 (H23. 12. 16 18:35)
大飯 4 号機	第 14 回定期検査中 (H23. 7. 22 ～ H24. 8 月 16 日) ・発電停止 (H23. 7. 22 23:30) ・原子炉停止 (H23. 7. 23 2:21) ・原子炉起動 (H24. 7. 18 21:00)、臨界 (H24. 7. 19 6:00) ・調整運転開始 (H24. 7. 21 7:00) ・営業運転再開 (H24. 8. 16 14:00)
高浜 1 号機	第 27 回定期検査中 (H23. 1. 10 ～ 未定*) 当初平成 23 年 4 月中旬定期検査終了予定 ・発電停止 (H23. 1. 10 10:03) ・原子炉停止 (H23. 1. 10 12:20)
高浜 2 号機	コストダウン運転 (H23. 11. 19 0:30 ～ H23. 11. 25 16:00*) ※定期検査開始に向けて出力降下を開始した時刻 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	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	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)

*：福島第一原子力発電所事故に対する安全対策の実施状況を踏まえ、計画していく。

(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実施中 (H24. 2. 27 ～) ・ B復水器中部胴等の解体撤去作業実施中 (H24. 8. 29 ～) ・ 原子炉建屋内計装機器・配管等の残留重水回収作業実施中 (H24. 9. 27 ～) 第 25 回定期検査中 (H24. 9. 1 ～ H24. 12. 28 予定)

3. 燃料輸送実績 (平成 24 年 8 月 4 日～10 月 22 日)

<新燃料輸送>

発電所名	概 要
高浜 2 号機	新燃料集合体 28 体を三菱原子燃料 (株) より受け入れ (8 月 22 日)
高浜 3 号機	新燃料集合体 36 体を米国アレバNPより受け入れ (8 月 30 日)
大飯 3 号機	新燃料集合体 26 体を原子燃料工業 (株) より受け入れ (9 月 6 日)
高浜 2 号機	新燃料集合体 24 体を三菱原子燃料 (株) より受け入れ (9 月 11 日)
大飯 3 号機	新燃料集合体 30 体を原子燃料工業 (株) より受け入れ (9 月 13 日)
高浜 4 号機	新燃料集合体 36 体を米国アレバNPより受け入れ (9 月 20 日)
高浜 2 号機	新燃料集合体 8 体を原子燃料工業 (株) より受け入れ (10 月 2 日)
高浜 1 号機	新燃料集合体 20 体を原子燃料工業 (株) より受け入れ (10 月 16 日)

<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 24 年 8 月 4 日～10 月 22 日)

発電所名	特記事項
大飯発電所	青森県の日本原燃(株)低レベル放射性廃棄物埋設センターに、充填固化体 1,008 本 (輸送容器 126 個) を搬出 (10 月 7 日 大飯発電所出港)
美浜発電所	青森県の日本原燃(株)低レベル放射性廃棄物埋設センターに、充填固化体 1,056 本 (輸送容器 132 個) を搬出 (10 月 9 日 美浜発電所出港)

件番	②			
発電所名	高速増殖原型炉 もんじゅ			
発生事象名	燃料交換片付け作業中における炉内中継装置の落下			
発生年月日	平成 22 年 9 月 6 日（炉内中継装置の落下原因が確定した日）			
終結年月日	平成 24 年 7 月 27 日			
発生時プラント状況	建設中			
系統設備名	燃料交換設備			
国への報告区分	－			
尺度区分（暫定）	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
	－	－	0－	0－
事象概要	平成 22 年 8 月 11 日から 8 月 17 日にかけて燃料交換作業を行った後、この作業の後片づけとして、グリッパ（つかみ具）を用いて炉内中継装置*を原子炉容器内から取り出す作業を実施していたところ、8 月 26 日 14 時 48 分頃に、約 2 m 吊り上げた時点で吊り荷重が急減し、その直後に衝突音が確認された。調査の結果、吊り荷重の急減は、炉内中継装置が落下したことによるものと判明した。 グリッパは、2 つの爪の間に爪開閉ロッドを押し込むことで爪を押し広げて、炉内中継装置頂部の内側をつかむ構造となっている。外観点検の結果、開閉ロッドが約 90 度回転した状態で押し込まれているために、爪が十分に押し広げられていないことがわかった。また、片方の爪にずれ跡があることが確認された。 分解点検の結果、爪開閉ロッドが回転した原因は、爪開閉ロッドと爪開閉ロッドを押し下げる駆動部を接続するネジ部が緩んだことによるものであった。 落下した炉内中継装置の引抜き・復旧について、燃料出入孔スリーブと一体で引抜く方針を決定し準備作業を進め、5 月 24 日より炉内中継装置引抜きに向けた作業を開始し、6 月 24 日に引抜き作業を完了した。今後、詳細な点検を実施する。 *：燃料交換時に炉心と燃料出入設備との間で炉心構成要素を移送する燃料交換設備の構成機器 の一つ			
原因	グリッパ（つかみ具）の爪が十分に開いていない状態で炉内中継装置を吊り上げたことにより、吊り上げ途中で爪が外れて落下したものと推定された。			
対策				