

運転・建設状況の概要

(平成 23 年 7 月 28 日～10 月 31 日)

平成 23 年 10 月 31 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 9 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 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 3 号機：第 15 回定期検査（平成 23 年 3 月 18 日～）
- ・大飯発電所 4 号機：第 14 回定期検査（平成 23 年 7 月 22 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 4 号機：第 20 回定期検査（平成 23 年 7 月 21 日～）

(2) 高速増殖原型炉もんじゅの状況

- ・平成 22・23 年度設備点検の実施

平成 22 年 10 月 1 日より、設備・機器の保安確認のため、保全サイクルに従い、「平成 22・23 年度設備点検」を実施している。

- ・水・蒸気系設備機能確認試験

平成 23 年 2 月 15 日より開始した水・蒸気系設備機能確認試験は、蒸気発生器通水前までの試験が終了し、10 月 18 日より、水・蒸気系設備を保管状態としている。

2. 特記事項

(1) 福島第一原子力発電所事故への対応について

①国と事業者の対応

i) ストレストテストについて

[資料 No. 3-1 p. 116 参照]

7月11日、国は、福島第一原子力発電所事故を受けて、欧州諸国で実施しているストレストテストを参考に、我が国の原子力発電所でも安全評価を行うこととし、7月22日、原子力安全・保安院は電力事業者に対しストレストテストの実施を指示した。

これを受け、関西電力株式会社は、大飯発電所3号機のストレストテストの一次評価結果を取りまとめ、10月28日、県ならびに原子力安全・保安院に評価結果を提出した。

県としては、定期検査中プラントの再稼動については、ストレストテストだけでなく、福島事故の知見をもとに国が新たな基準を設け、プラントの安全を厳格に検証することが重要であると考えている。

ii) 国際原子力機関（IAEA）に対する追加報告書の公表について

[資料 No. 3-1 p. 159 参照]

9月11日、国は、6月に公表したIAEAに対する報告書以降に得られた事故に関する追加的情報や事故収束に向けた取組状況等について、追加報告書を公表した。

②県の対応

i) 国への要請

[資料 No. 3-1 p. 196、添付-2 参照]

9月15日、知事は、地震や津波、高経年化など福島事故の知見を反映した新たな安全基準を国として設定し、定期検査で停止しているプラントの安全性を国が厳格に確認するよう改めて要請した。

また、10月19日、知事は、細野内閣府特命担当大臣に対し、新たな安全基準で発電所の安全を確認することや、今後のエネルギー確保の展望と原子力発電の将来方向に対する国の責任ある見解を早急に示すことなどを強く要請した。

ii) 事業者への対応

[添付-3 参照]

県は、10月14日に安全対策検証委員会、10月27日に県原子力安全専門委員会を開催し、県内事業者の福島事故を踏まえた安全性向上対策実行計画の実施状況について確認・検証を行った。

また、県は、今回のような過酷事故に備えて、機器・設備などハード面での安全対策の強化はもとより、緊急時の初動対応体制の強化、発電所を支援する前線基地やバックアップ拠点の整備、情報通信設備の強化などソフト面の対策も事故の制圧にとって重要と考え、10月17日、事業者に対し、これらソフト面の対策に積極的に対応するよう要請した。

(2) 高速増殖原型炉もんじゅについて

①炉内中継装置の引抜き・復旧工事について

平成23年8月23日、県は、日本原子力研究開発機構から、6月24日に原子炉容器内に落下した炉内中継装置の引抜き作業が完了し、設備全体の安全性を確保するため、原子炉容器上部の復旧作業を開始するとの報告を受けた。また、引抜いた炉内中継装置の点検・調査状況と炉内中継装置の落下による原子炉容器内設備の健全性評価を行っていくとの報告を受けた。

県としては、落下した装置が原子炉容器内の設備に対してどのような損傷を与えたのかについて、文部科学省と原子力機構において詳細に評価するとともに、原子炉容器上部の復旧作業にあたっては、安全を最優先の一つ一つの作業を慎重に進めるよう求めた。

②高速増殖原型炉もんじゅの平成24年度概算要求について

平成23年9月30日、文部科学省の藤木研究開発局長が来県し、「もんじゅ」の平成24年度概算要求の内容と今後の取り組みについて報告を受けた。

これに対し、県は、「もんじゅ」について、我が国独自のエネルギー確保という、国家の長期戦略や国際的な動向などを十分認識し、総合的な観点から明確な方針を出すよう求めた。

3. 安全協定に基づく異常事象の報告

[資料 No. 3-1 p30]

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。いずれの事象も、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	高浜4号機 発生 (H23. 8. 18) [資料 No. 3-1 p. 39 参照]	蒸気発生器伝熱管の損傷 ・ 第20回定期検査中のところ、3台ある蒸気発生器(SG)の伝熱管全数について、渦流探傷検査を実施した結果、B-SGの伝熱管1本およびC-SGの伝熱管1本の高温側管板部(合計2本)で、有意な欠陥信号が認められた。 ・ 原因は、過去の調査から、SG製作時に伝熱管を管板部で拡管する際に発生した引張り残留応力と、運転時の内圧とが相まって、伝熱管内面で応力腐食割れが発生・進展したものの推定された。 ・ 対策として、当該伝熱管の施栓を実施し、使用しないこととした。	法律
②	敦賀1号機 発生 (H23. 9. 27) 終結 (H23. 10. 7) [資料 No. 3-1 p. 43 参照]	海水戻り配管からの海水漏れに伴う非常用ディーゼル発電機(A)の待機除外 ・ 第33回定期検査中の9月27日、非常用ディーゼル発電機(D/G)(A)の定期試験のため、格納容器冷却海水系ポンプを起動したところ、D/G(A)海水戻り配管継手部から海水漏れを確認したため、D/G(A)を待機除外とし、運転上の制限を満足していないと判断した。 ・ 調査の結果、配管継手部に挿し込んでいる配管が短かったため、漏れ止め用のパッキンと十分に接触していない状態であった。この状態で、今定期検査において耐震サポートの位置調整を行ったため、継手部に挿し込んでいる配管が僅かに移動してパッキンとの間に隙間が生じ、海水が漏えいしたものと推定した。 ・ 対策として、当該配管をパッキンと十分に接触する長さの新品に取り替え、漏えいがないことを確認した上で、D/G(A)の健全性を確認し、10月7日2時14分に運転上の制限を満足した状態に復帰した。	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（1件）

件 番	発電所名	件 名	国への 報告区分
③	大飯 1 号機 発生 (H23. 7. 15) 終結 (H23. 9. 20) [資料 No. 3-1 p. 35 参照]	C-蓄圧タンク圧力の低下 <ul style="list-style-type: none">調整運転中の7月15日、C-蓄圧タンクの圧力が低下し警報が発信した。当該タンクへの窒素補給を行い圧力は回復したが、原因調査のため、7月16日に原子炉を停止した。調査の結果、当該タンクおよび周辺の配管からの漏れがなかったことなどから、当該タンクの安全弁が作動し圧力が低下したものと推定された。当該弁が作動した原因は、前回定期検査時の弁体および弁座のシート面の手入れ時間が短く、シート面が粗い状態であったことから、弁の作動圧力が低くなっており、この状態で、格納容器空調設備の冷却水を冷やす海水温度の上昇に伴い、格納容器内の温度が上昇し、タンク内の圧力が徐々に高くなったことから、弁が作動したものと推定された。対策として、当該弁のシート面の手入れ作業を行い、拡大鏡を用いてシート面が平滑に仕上げられていることを確認し、復旧した。また、作業要領書を見直し、シート面の手入れ後に拡大鏡で確認する手順を作業要領書に追記した。	対象外

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23年10月31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23年度	運開後累計	平成23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~H24. 3下旬)	0.0	65.3	0.0	847.3
			0.0	67.7		
敦賀発電所	2号機	定期検査中 (H23. 8. 29~未定)	20.9	76.8	10.6	1,922.9
			20.1	76.9		
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)	1号機	定期検査中 (H22. 11. 24~未定)	0.0	52.4	0.0	638.0
			0.0	54.6		
美浜発電所	2号機	運転中	99.0	62.1	21.7	1,067.1
			100.0	63.6		
	3号機	定期検査中 (H23. 5. 14~未定)	24.8	70.6	9.0	1,780.2
			23.7	71.2		
関西電力(株)	1号機	定期検査中 (H22. 12. 10~未定)	58.6	66.2	30.2	2,217.3
			58.4	67.1		
大飯発電所	2号機	運転中	101.8	72.8	52.5	2,385.9
			100.0	73.4		
	3号機	定期検査中 (H23. 3. 18~未定)	0.0	79.4	0.0	1,626.0
			0.0	79.5		
	4号機	定期検査中 (H22. 7. 22~未定)	62.5	84.9	32.3	1,638.7
			61.7	84.6		
関西電力(株)	1号機	定期検査中 (H23. 1. 10~未定)	0.0	68.9	0.0	1,838.6
			0.0	69.4		
高浜発電所	2号機	運転中	104.7	69.6	37.9	1,807.7
			100.0	70.1		
	3号機	運転中	105.8	83.2	40.4	1,694.9
			100.0	82.6		
	4号機	定期検査中 (H23. 7. 21~未定)	64.7	84.2	24.7	1,690.8
			61.2	83.7		
		合計	52.4	72.5	259.7	21,156.0
			48.1	71.0		

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成23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。

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

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

2. 各発電所の特記事項（平成 23 年 7 月 28 日～10 月 31 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 ～ H24. 3 月下旬予定) ・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 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 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 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 3 号機	第 15 回定期検査中 (H23. 3. 18 ～ 未定*) 当初 7 月中旬定期検査終了予定 ・発電停止 (H22. 3. 18 10:00) ・原子炉停止 (H22. 3. 18 11:58)
大飯 4 号機	第 14 回定期検査中 (H23. 7. 22 ～ 未定*) ・発電停止 (H23. 7. 22 23:30) ・原子炉停止 (H23. 7. 23 2:21)
高浜 1 号機	第 27 回定期検査中 (H23. 1. 10 ～ 未定*) 当初 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 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	<p>燃料交換作業 (H22. 8. 11 ~)</p> <p>※ 平成 22 年 8 月 26 日、燃料交換後の炉内中継装置引抜き作業中に同装置が落下したため、作業を中断している。</p> <p>炉内中継装置引抜き・復旧工事 (復旧作業含む) (H23. 2. 21 ~)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉上部復旧作業 (H23. 8. 29 ~) ・10 月 31 日現在、現場復旧工事中 <p>平成 22・23 年度設備点検 (H22. 10. 1 ~ H23 年度下期 予定※)</p> <p>※ 平成 23 年 5 月に設備点検終了予定であったが、炉内中継装置の落下トラブルのため、終了予定を平成 23 年度下期に変更した。</p> <p>水・蒸気系設備機能確認試験 (H23. 2. 15 ~)</p> <p>※ 蒸気発生器通水前までの試験が終了し、10 月 18 日より水・蒸気系設備を保管状態としている。</p> <p>屋外排気ダクト取替工事 (H23. 2. 21 ~ H23. 10. 15)</p>

(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)	<p>廃止措置中 (H20. 2. 12 ~)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ~) ・ポイズン供給系等のトリチウム除去作業終了 (H23. 2. 21 ~ H23. 9. 29) ・劣化重水貯槽等の残留重水回収作業終了 (H23. 5. 10 ~ H23. 9. 6) ・重水貯槽等の残留重水回収作業実施中 (H23. 7. 25 ~) ・復水器等の解体撤去作業実施中 (H23. 9. 12 ~)

3. 燃料輸送実績 (平成 23 年 7 月 28 日~10 月 31 日)

<新燃料輸送>

発電所名	概要
大飯 2 号機	新燃料集合体 36 体を原子燃料工業 (株) より受け入れ (10 月 12 日)
美浜 1 号機	新燃料集合体 12 体を三菱原子燃料 (株) より受け入れ (10 月 25 日)
美浜 1 号機	新燃料集合体 8 体を三菱原子燃料 (株) より受け入れ (10 月 27 日)

<使用済燃料輸送>

発電所名	概要
高浜 2 号機	使用済燃料集合体 42 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 (8 月 27 日搬出 8 月 29 日着)

4. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（平成 23 年 7 月 28 日～10 月 31 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 920 本（輸送容器 115 個）を搬出 (9 月 25 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 744 本（輸送容器 93 個）を搬出 (9 月 27 日 美浜発電所出港)
高浜発電所	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 608 本、均質固化体 440 本（輸送容器 131 個）を搬出 (10 月 15 日 高浜発電所出港)

原発事故の収束及び再発防止担当
内閣府特命担当大臣（原子力行政）

細野 豪志 様

福島原発事故の知見を明らかにし
早急に原発の安全対策を求める

要 請 書

福 井 県

- 東京電力福島第一原発事故は、周辺環境に甚大な被害を与え、原子力発電に対する国民の信頼を大きく損ねており、国および東京電力は、その早期収束に全力を挙げる必要がある。

一方で、国は、今回の事故を受け、原発への依存度を可能な限り下げていくとの方向性を目指しているが、原子力発電に代わる新たな電源確保について明確な展望が示されていない。

エネルギー政策は、国民生活の安定と国家の安全保障に関わる最重要事項であり、国においては、冷静かつ慎重な議論の下、今後のエネルギー確保の展望と原子力発電の将来方向に対する責任ある見解を早急に示す必要がある。

- 当面の大きな課題である原発の安全性に対する信頼回復にとって何より重要なことは、国があらゆる努力を払って、福島原発事故で得られた経験を明らかにし、それを速やかに原発の安全対策に活かす道筋をつけることである。

このため、国においては、福島原発事故の知見を早急に明らかにし、これまで原子力政策に協力し、支えてきた立地地域の安全対策に活かさなければ、県民・国民の信頼は到底得られない。

- ついては、以下に掲げる事項の実現について、国が全力を挙げて取り組み、早急に原発の安全対策を進めるよう強く要請する。

平成 23 年 10 月 19 日

福井県知事 西川 一誠

1 原子力政策大綱の見直しについて

(原子力発電の位置付け)

- (1) 原子力委員会が本年8月に再開した「原子力政策大綱」の見直しに当たっては、原発の安全性を徹底して追及した上で、今後のエネルギー政策において果たすべき原子力発電の位置付けを明確にすること

(核燃料サイクル政策の方向性)

- (2) 使用済み燃料の再処理・貯蔵・最終処分、プルサーマル、高速増殖炉の研究開発等の核燃料サイクル政策については、エネルギーの安全保障や、中国、インド等における高速炉開発等の国際動向を十分踏まえ、国の確固たる将来方向を示すとともに、様々な課題の解決に当たっては、国が前面に立って対応する姿勢を明確にすること

2 原発の安全基準の見直しについて

(原発の再稼働に係る暫定的な安全基準の設定等)

- (1) 当面の課題である原発の再稼働については、地震や津波、高経年化の影響など福島原発事故から得られる知見をもとに、国が暫定的に新たな安全基準を設定し、これに基づいて、定期検査で原子炉を停止している期間中に、プラントの安全性を厳格に検査・確認すること

事故の原因究明調査の進捗に応じ、新たに得られた知見については、その都度、各原発の安全対策に反映するシステムを構築すること

(ストレステストの判断基準等の明示)

- (2) 国が原発再稼働の条件としているストレステストについては、テスト結果を再稼働の判断にどのように活かすのかの判断基準や今後の手続き、福島原発事故の知見をどのように反映するのかについて明らかにすること

(指針改定の目標時期の明示)

- (3) 原発の安全確保策を抜本的に強化するため、原子力安全委員会が本年6月に見直しを開始した安全審査指針（安全設計審査指針、耐震設計審査指針）については、本年度中に論点整理を行うとの目途が示されているのみであり、改定の目標時期を明確にすること

3 原子力防災指針の見直しについて

(住民避難の実態等の分析・評価)

- (1) 原子力安全委員会が本年6月に見直しを開始した「原子力防災指針」については、福島原発事故直後の住民避難の実態等（国や地方自治体の避難指示は適切であったか、避難の手段や避難先、所要時間の実態はどうであったか等）を十分に分析した上で、避難関連の基準等についての検討を行うこと

(EPZの見直し)

- (2) EPZ（防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲）の見直しに当たっては、その範囲（距離）のみを先行して論じるのではなく、原発の安全審査指針の見直しや事故想定、福島原発事故で設定された「計画的避難区域」等の導入の議論等とあわせ、一体的・体系的な検討を行うこと

(PAZの検討)

- (3) 新たに導入が検討されているPAZ（予防的措置範囲）については、その目的や内容が不明確であり、設定の範囲、発動の主体や基準、域内の規制措置内容等を明確にした上で議論すること

4 原子力安全規制体制の見直しについて

来年4月に環境省に「原子力安全庁（仮称）」を設置するに当たっては、発電所に近い現場において強い権限と指導力を持つ組織とし、本県嶺南地域に設置されている保安検査官事務所および（独）原子力安全基盤機構福井事務所（敦賀市）の組織・人員体制を抜本的に強化すること

事業者に対する主な要請事項

平成23年10月17日

1. ソフト面

- ①緊急時対応体制の強化
- ②発電所支援体制の強化
- ③通信の強化
- ④マニュアル整備と訓練の実施
- ⑤その他
 - ・船舶等を利用した資機材の運搬の検討や現場および災害対策拠点における被ばく管理の強化など検証委員会での指摘事項への対応

2. ハード面

- ①防潮堤等の具体的な計画の提示
- ②発電所の緊急時対策拠点の早期整備
- ③外部電源強化工事の早期着手
- ④その他
 - ・耐震サポートやタンク基礎ボルトの総点検実施など検証委員会での指摘事項への対応