

<福島第一原子力発電所プラント状況等のお知らせ>

(日報：平成 25 年 12 月 4 日 午後 3 時現在)

平成 25 年 12 月 4 日
東京電力株式会社
福島第一原子力発電所

福島第一原子力発電所は全号機（1～6号機）停止しています。

1号機（廃止）

- 平成 23 年 3 月 12 日午後 3 時 36 分頃、直下型の大きな揺れが発生し、1号機付近で大きな音があり白煙が発生しました。水素爆発を起こした可能性が考えられます。
- 平成 23 年 12 月 10 日午前 10 時 11 分、給水系配管からの注水に加え、炉心スプレイ系注水配管から原子炉への注水を開始しました。
現在の注水量は給水系配管から約 $2.4\text{m}^3/\text{時}$ 、炉心スプレイ系注水配管から約 $1.8\text{m}^3/\text{時}$ です。
- 平成 23 年 4 月 7 日午前 1 時 31 分、原子炉格納容器内へ窒素ガスの注入を開始しました。
- 平成 23 年 8 月 10 日午前 11 時 22 分、使用済燃料プール冷却浄化系の代替冷却装置によるプール水の循環冷却を開始しました。
- 平成 23 年 11 月 30 日午後 4 時 4 分、原子炉圧力容器へ窒素封入操作を開始しました。
- 平成 23 年 12 月 19 日午後 6 時、原子炉格納容器ガス管理システムの本格運用を開始しました。
- 平成 25 年 7 月 9 日午前 10 時 25 分、サブプレッションチェンバにおける残留水素の排出、およびサブプレッションチェンバ内の水の放射線分解による影響を確認するため、窒素ガス封入を開始しました。
- 平成 25 年 11 月 12 日より 12 月 9 日の間、原子炉格納容器への窒素封入の信頼性向上のため、 O_2 サンプリングラインを用いた封入ラインを構成し、段階的に流量を変更する試験を実施しております。

<11月26日午前10時13分から午前10時31分実施（試験前の値に戻し）>

原子炉圧力容器（RPV）窒素封入量： $11\text{Nm}^3/\text{時}$ → $30\text{Nm}^3/\text{時}$

サブプレッションチェンバ（S/C）窒素封入量： $0\text{Nm}^3/\text{時}$ → $5\text{Nm}^3/\text{時}$

原子炉格納容器（PCV）窒素封入量： $19\text{Nm}^3/\text{時}$ → $0\text{Nm}^3/\text{時}$

原子炉格納容器（PCV）ガス管理システム排気流量： $21\text{Nm}^3/\text{時}$ （変更なし）

今後、1週間程度プラントパラメータの監視強化を実施予定です。

2号機（廃止）

- 平成 23 年 3 月 15 日午前 6 時頃に圧力抑制室付近で異音が発生、同室の圧力が低下しました。
- 平成 23 年 9 月 14 日午後 2 時 59 分、給水系配管からの注水に加え、炉心スプレイ系注水配管から原子炉への注水を開始しました。
現在の注水量は給水系配管から約 $1.9\text{m}^3/\text{時}$ 、炉心スプレイ系注水配管から約 $3.4\text{m}^3/\text{時}$ です。
- 平成 23 年 5 月 31 日午後 5 時 21 分、使用済燃料プール冷却浄化系の代替冷却装置によるプール水の循環冷却を開始しました。
- 平成 23 年 6 月 28 日午後 8 時 6 分、原子炉格納容器内へ窒素ガスの注入を開始しました。
- 平成 23 年 10 月 28 日午後 6 時、原子炉格納容器ガス管理システムの本格運用を開始しました。
- 平成 23 年 12 月 1 日午前 10 時 46 分、原子炉圧力容器へ窒素封入操作を開始しました。
- 平成 25 年 4 月 1 日午前 0 時、原子炉建屋排気設備の調整運転において異常が見られないことから、本格運用に移行しました。

3号機（廃止）

- 平成 23 年 3 月 14 日午前 11 時 1 分頃、1号機同様大きな音とともに白煙が発生したことから、水素爆発を起こした可能性が考えられます。

- 平成 23 年 9 月 1 日午後 2 時 58 分、給水系配管からの注水に加え、炉心スプレイ系注水配管から原子炉への注水を開始しました。
現在の注水量は給水系配管から約 $1.9\text{m}^3/\text{時}$ 、炉心スプレイ系注水配管から約 $3.3\text{m}^3/\text{時}$ です。
- 平成 23 年 6 月 30 日午後 7 時 47 分、使用済燃料プール冷却浄化系の代替冷却装置によるプール水の循環冷却を開始しました。
- 平成 23 年 7 月 14 日午後 8 時 1 分、原子炉格納容器内へ窒素ガスの注入を開始しました。
- 平成 23 年 11 月 30 日午後 4 時 26 分、原子炉圧力容器へ窒素封入操作を開始しました。
- 平成 24 年 3 月 14 日午後 7 時、原子炉格納容器ガス管理システムの本格運用を開始しました。

4号機（廃止）

- 平成 23 年 3 月 15 日午前 6 時頃、大きな音が発生し、原子炉建屋 5 階屋根付近に損傷を確認しました。
- 平成 23 年 7 月 31 日午後 0 時 44 分、使用済燃料プール冷却浄化系の代替冷却装置によるプール水の循環冷却を開始しました。
- 平成 25 年 8 月 27 日午後 5 時、原子炉ウェル、原子炉圧力容器、使用済燃料プール内のガレキ撤去および炉内機器の移動作業を開始しました。
- 平成 25 年 11 月 18 日午後 3 時 18 分、使用済燃料プールから燃料を取り出す作業を開始しました。なお、燃料取り出し作業は平成 26 年末頃まで行う予定です。

5号機（定期検査で停止中）

- 安全上の問題がない原子炉水位を確保しています。
- 平成 23 年 3 月 19 日午前 5 時、残留熱除去系ポンプを起動し、使用済燃料プールの冷却を開始しました。
- 平成 23 年 7 月 15 日午後 2 時 45 分、残留熱除去海水系ポンプ(B系)による残留熱除去系(B系)の運転を開始しました。
- 平成 24 年 5 月 29 日午前 10 時 33 分、これまで機器ハッチを開口することにより行っていた原子炉格納容器内の排気について、原子炉格納容器内より直接行うため、震災以降停止していた原子炉格納容器排気ファンを起動しました。その後、影響は確認されなかったことから平成 24 年 6 月 1 日午前 10 時 30 分、連続運転を開始しました。
- 平成 24 年 8 月 29 日午後 1 時、補機冷却海水系ポンプ(A)の復旧作業が完了し、本格運用を開始しました。これにより 3 台の補機冷却海水系ポンプが復旧しました。
- 残留熱除去海水系ポンプ(A)および(C)の復旧作業が完了し、平成 24 年 8 月 30 日午前 11 時 33 分、残留熱除去系(A)を起動しました。運転状態に異常がないことから、残留熱除去系(A)の本格運用を開始しました。これにより、本設の残留熱除去系はA系とB系の両系統が復旧しました。
- 平成 25 年 11 月 25 日午後 3 時 35 分、補機冷却海水系のストレーナ点検およびタービン補機冷却水系熱交換器(A)海水入口弁および海水出口弁の点検による全台停止に伴い、使用済燃料プール冷却系を停止しました(停止時の使用済燃料プール水温度は 19.6°C)。12 月 13 日まで停止予定ですが、停止期間中は残留熱除去系による原子炉停止時冷却運転(炉心冷却)と非常時熱負荷運転(使用済燃料プール冷却)を交互に切り替えることで、使用済燃料プール冷却を実施予定です。なお、炉水温度上限 65°C 、使用済燃料プール温度上限 35°C を目安とし、保安規定で定める運転上の制限値を超えないよう管理いたします。また、冷却停止時における原子炉水および使用済燃料プール水の温度上昇率は、それぞれ $0.5^\circ\text{C}/\text{時}$ 、 $0.3^\circ\text{C}/\text{時}$ と評価しております。

6号機（定期検査で停止中）

- 安全上の問題がない原子炉水位を確保しています。
- 平成 23 年 3 月 19 日午後 10 時 14 分、残留熱除去系ポンプを起動し、使用済燃料プールの冷却を開始しました。

- 平成 23 年 9 月 15 日午後 2 時 33 分、原子炉は残留熱除去系、使用済燃料プールは補機冷却系および燃料プール冷却系、各々の系統による冷却を開始しました。
- 平成 24 年 5 月 15 日午後 2 時 20 分、これまで機器ハッチを開口することにより行っていた原子炉格納容器内の排気について、原子炉格納容器内より直接行うため、震災以降停止していた原子炉格納容器排気ファンを起動しました。その後、影響は確認されなかったことから平成 24 年 5 月 18 日午後 2 時 12 分、連続運転を開始しました。
- 平成 25 年 11 月 29 日午後 1 時 23 分、10 月 21 日より実施していた燃料集合体の原子炉内から使用済燃料プールへの移動作業が終了しました。

その他

- 平成 23 年 6 月 17 日午後 8 時、水処理設備において滞留水の処理を開始しました。また、7 月 2 日午後 6 時、水処理設備による処理水を、バッファタンクを経由して原子炉へ注水する循環注水冷却を開始しました。その後、平成 25 年 7 月 5 日、原子炉注水系信頼性向上対策として、復水貯蔵タンク炉注水系による 1～3 号機原子炉注水の運用を開始しました。
- 平成 23 年 8 月 19 日午後 7 時 41 分、セシウム吸着装置から除染装置へのラインと第二セシウム吸着装置の処理ラインの並列運転による滞留水の処理を開始しました。
- 平成 23 年 10 月 7 日午後 2 時 6 分、伐採木の自然発火防止や粉塵の飛散防止を目的とした構内散水を、5, 6 号機滞留水浄化後の水を利用し、開始しました。
- 地下水による海洋汚染拡大防止を目的として、平成 23 年 10 月 28 日、1～4 号機の既設護岸の前面に海側遮水壁の設置に関する工事に着手しました。
- 所内共通ディーゼル発電機 (B) については、これまで復旧作業を進めてきましたが、平成 24 年 12 月 26 日午前 0 時、所内共通ディーゼル発電機 (A) に加えて、保安規定第 131 条に定める異常時の措置の活動を行うために必要な所内共通ディーゼル発電機として運用開始しました。
- 平成 25 年 3 月 30 日午前 9 時 56 分、多核種除去設備 (ALPS) の 3 系統 (A～C) のうち A 系統において、水処理設備で処理した廃液を用いた試験 (ホット試験) を開始しました。
6 月 13 日午前 9 時 49 分、多核種除去設備 (ALPS) B 系統において、水処理設備で処理した廃液を用いた試験 (ホット試験) を開始しました。
6 月 15 日午後 11 時頃、多核種除去設備 (ALPS) A 系のバッチ処理タンク (2A) において、当社社員が結露状況を確認した際に、当該タンク下の漏えい水受けパン内に、変色 (茶色) した水の滴下跡があることを発見したことから、6 月 16 日午後 11 時 20 分に A 系を停止しました。
8 月 8 日午後 0 時 55 分、A 系のバッチ処理タンクからの水漏れに関する対策を B 系でも実施するため、B 系を停止しました。
9 月 27 日午前 0 時 4 分、多核種除去設備 (ALPS) C 系については、再発防止対策、水平展開および腐食発生・促進リスクの低減処置が完了したことから、ホット試験を開始しました。
10 月 28 日午前 10 時 8 分、多核種除去設備 (ALPS) A 系については、再発防止対策、水平展開および腐食発生・促進リスクの低減処置が完了したことから、ホット試験を再開しました。
11 月 3 日午前 5 時 8 分、多核種除去設備 (ALPS) C 系については、腐食対策有効性確認のため、運転を停止しました。11 月 18 日午前 10 時 17 分、腐食の発生および進展が大きく抑制されており、腐食対策が有効であることが確認されたことから、運転 (ホット試験) を再開しました。
11 月 6 日午前 8 時 40 分、多核種除去設備 (ALPS) A 系については、10 月 4 日に C 系で発生した「工程異常」の対策として制御系の改造を行うため、運転を停止しました。11 月 8 日午後 2 時 1 分、改造が完了したことから、運転 (ホット試験) を再開しました。
11 月 21 日午前 10 時、多核種除去設備 (ALPS) B 系については、腐食防止対策が完了し、準備が整ったことから、ホット試験を再開しました。ホット試験再開後にパトロールを実施し、漏えい等の異常がないことを確認しました。今後、12 月下旬頃に腐食対策有効性確認のため、処理運転を停止する予定です。なお、当面は 3 系列中の 2 系列による運転を実施することで、2 系列運転の稼働率を向上させていくこととし、準備が整い次第、3 系列同時運転を実施する予定です。

多核種除去設備（ALPS）A系は、11月8日から運転しておりましたが、11月29日午後0時40分、腐食対策有効性確認のため運転を停止しました。

多核種除去設備（ALPS）C系については、11月18日よりホット試験を再開しており、12月1日の循環待機運転*から処理運転への移行を同日午前9時に予定しておりましたが、塩酸供給ポンプ（C）出口継ぎ手部から、塩酸がにじみ出ていることを発見したため、処理運転への移行を見合わせ、循環待機運転を継続しております。なお、塩酸のにじみについてはビニール袋で養生を実施しております。

同日午前11時25分に塩酸供給ポンプ（C）出入口弁の隔離を実施し、塩酸のにじみは10分に1滴程度で継続しております。また、以前より養生していたビニール袋内には、1リットル程度の塩酸が溜まっており、これについては容器に回収しております。なお、隔離した範囲内の塩酸の抜き取り作業を行っており、今後、点検を行う予定です。

* 循環待機運転とは、吸着設備には通水せずアイドリング運転を行うモード。

- 平成25年7月1日、地下貯水槽の汚染水は全て移送を終了していますが、拡散防止対策およびサンプリング（地下貯水槽 No. 1～7のドレン孔水、地下貯水槽 No. 1～4, 6, 7の漏えい検知孔水、地下貯水槽観測孔、地下水バイパス調査孔、地下水バイパス揚水井 No. 1～4、海側観測孔）は継続実施中です。

＜拡散防止対策＞

地下貯水槽 No. 1～3の漏えい検知孔内に漏えいした水を仮設地上タンクへ、地下貯水槽 No. 1, 2のドレン孔内に漏えいした水を当該地下貯水槽内へ移送する処置を適宜実施中です。

＜サンプリング実績＞

地下貯水槽 No. 3 漏えい検知孔北東側および南西側の全ベータの値に上昇傾向が見られるが、地下貯水槽浮き上がり防止工事の影響と考えております。

その他の分析結果については、前回採取した測定結果と比較して大きな変動は確認されておられません。

- 1～4号機タービン建屋東側に観測孔を設置し地下水を採取、分析しており、平成25年6月19日、1, 2号機間の観測孔において、トリチウムおよびストロンチウムが高い値で検出されたことを公表し、監視を強化するとともに、1, 2号機タービン建屋東側に設置したウェルポイントおよび集水ピット（南）から地下水をくみ上げ中です。

＜最新の地下水移送実績＞

9月7日からウェルポイントおよび集水ピット（南）地下水を2号機タービン建屋へ移送中です。

12月3日午後3時35分、2・3号機東側に設置したウェルポイントから試験的に汲み上げた地下水を2号機タービン建屋へ移送を開始しました。

＜サンプリング実績＞

前回採取した測定結果と比較して大きな変動は確認されておられません。

- H4エリアIグループ No. 5タンクからの漏えいを受け、同様の構造のタンクの監視、および詳細な調査を継続実施中です。

＜最新のパトロール結果＞

12月3日のパトロールにおいて、新たな高線量当量率箇所（ $\beta + \gamma$ 線（70 μ m線量当量率））は確認されませんでした。また、堰床部に雨水が溜まった箇所については、雨水による遮へい効果により引き続き線量当量率は低い状態となっています。さらに、目視点検によりタンク全数に漏えい等がないこと（漏えい確認ができない堰内溜まり水内を除く）、サーモグラフィーによる水位確認（前日撮影分の分析結果）によりタンク水位に異常がないことを確認しました。

- H4エリアIグループ No. 5タンクからの漏えい、およびB南エリアタンク（B-A5）上部天板部からの滴下を受け、福島第一南放水口付近、福島第一構内排水路、H4エリアタンク周辺および地下水バイパス揚水井 No. 5～12のサンプリングを継続実施中です。

＜最新のサンプリング実績＞

前回採取した測定結果と比較して大きな変動は確認されておられません。

- 平成25年11月6日午前9時27分、3号機タービン建屋地下から集中廃棄物処理施設（雑固体廃棄物減容処理建屋 [高温焼却炉建屋]）へ溜まり水の移送を開始しました。
- 1～4号機建屋に隣接している井戸（サブドレンピット）の浄化試験をした結果、ピット内の

溜まり水から放射性物質が検出されており、その流入経路としてフォールアウトの可能性のあることから、新たに1～4号機建屋周辺に観測井を設置し、フォールアウトの影響について確認することとしています。

今回新たに設置した1号機原子炉建屋（山側）のサブドレン（N6）のガンマ核種、全ベータ、トリチウム（12月2日採取）および1号機タービン建屋（山側）のサブドレン観測井試験掘削孔（N3, N4）のストロンチウム90（9月1日採取）の分析を実施しました。

〔サブドレンN6：12月2日採取分〕

- ・セシウム134：検出限界値未満（検出限界値：0.75 Bq/L）
- ・セシウム137：検出限界値未満（検出限界値：0.98 Bq/L）
- ・アンチモン125：検出限界値未満
- ・全ベータ：検出限界値未満（検出限界値：15 Bq/L）
- ・トリチウム：160 Bq/L

〔サブドレン観測井試験掘削孔N3：9月1日採取分〕

- ・セシウム134：3.0 Bq/L
- ・セシウム137：7.2 Bq/L
- ・アンチモン125：検出限界値未満
- ・全ベータ：検出限界値未満（検出限界値：21 Bq/L）
- ・トリチウム：320 Bq/L
- ・ストロンチウム90：検出限界値未満（検出限界値：0.34 Bq/L）

〔サブドレン観測井試験掘削孔N4：9月1日採取分〕

- ・セシウム134：4.8 Bq/L
- ・セシウム137：12 Bq/L
- ・アンチモン125：32 Bq/L
- ・全ベータ：62 Bq/L
- ・トリチウム：320 Bq/L
- ・ストロンチウム90：11 Bq/L

- ・平成25年11月14日午前10時53分、2、3号機海水配管トレンチ内の滞留水の放射能濃度を低減するモバイル式処理設備のうち、2号機側のモバイル式処理設備の処理（連続）運転を開始しました。11月15日午後0時35分、3号機側のモバイル式処理設備の処理（連続）運転を開始しました。
- ・平成25年11月19日、待機中である非常用窒素ガス分離装置の手動起動試験時において、供給ラインにある弁が開動作しないことを確認しました。このことから、午前11時54分に、特定原子力施設の保安第1編第25条に定める運転上の制限「窒素ガス分離装置1台が運転中であること及び非常用窒素ガス分離装置（非常用窒素ガス分離装置用ディーゼル発電機を含む）が動作可能であること」を満足できないと判断しました。現在、原子炉格納容器内への窒素供給は常用の窒素ガス分離装置2台（AおよびB）により行われており、プラントデータ（格納容器内水素濃度、格納容器内温度等）の異常、モニタリングポスト指示値の有意な変動は確認されておりません。その後の現場調査において、非常用窒素ガス分離装置の供給ラインにある弁（空気作動弁）が閉固着していることを確認しました。当該弁は手動にて全開とすることができたため、現在は窒素供給が可能な状態となっております。その後、非常用窒素ガス分離装置の供給ラインにある空気作動弁を常時「全開」を前提とした操作手順を策定した上で、11月20日午前11時5分から午後0時15分にかけて手動起動試験を実施し、運転状態に異常はなく動作可能であることを確認しました。このことから、同日午後11時5分に、特定原子力施設の保安第1編第25条に定める運転上の制限「窒素ガス分離装置1台が運転中であること及び非常用窒素ガス分離装置（非常用窒素ガス分離装置用ディーゼル発電機を含む）が動作可能であること」の逸脱からの復帰を判断いたしました。

12月4日、当該弁の交換作業を実施*し、動作確認において異常が無いことを確認し、非常用窒素ガス分離装置を待機状態としました。

- * 当該弁の交換作業にあたっては、特定原子力施設の保安第1編第25条に定める運転上の制限「窒素ガス分離装置1台が運転中であること及び非常用窒素ガス分離装置（非常用窒素ガス分離装置用ディーゼル発電機を含む）が動作可能であること」を満足できない状態となるが、特定原子力施設の保安第1編第32条第1項（保全作業を実施する場合）を適用（12月4日午前10時から同日午後0時49分）し、計画的に作業を実施。

- 平成25年12月2日午前9時53分、2号機タービン建屋地下から3号機タービン建屋地下への溜まり水の移送を開始しました。
- 平成25年12月4日午前7時50分頃、3号機原子炉建屋5階中央部近傍より、湯気が発生していることをカメラにて確認しました。同日午前8時5分時点のプラント状況、モニタリングポストの指示値等に異常は確認されておりません(午前7時50分時点の気象データは、気温7.4℃、湿度94.2%)。

以 上