

## <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 11 月 27 日 午後 3 時現在)

平成 25 年 11 月 27 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  $2.5\text{m}^3/\text{時}$ 、炉心スプレイ系注水配管から約  $1.9\text{m}^3/\text{時}$  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、 $\text{O}_2$  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  $2\text{ m}^3/\text{時}$ 、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 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  $19.6^\circ\text{C}$ )。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  $65^\circ\text{C}$ 、使用済燃料プール温度上限  $35^\circ\text{C}$  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。

#### 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、バッファタンクを經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。

- 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＞

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りません。

- 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。

＜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りません。

- H 4 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＞

11 月 26 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  $\mu$  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）を確認しました。なお、サーモグラフィによる水位確認（前日撮影分の分析結果）については、前日の雨の影響により撮影できなかったため、実施しておりません。

また、同日午後 3 時 39 分、H 9 タンクエリア堰ドレン弁（H 9 - B 1 タンクの南側）から、堰内の溜まり水が 1 秒に 1 滴程度滴下しているとの連絡がありました。同日午後 5 時に当該堰ドレン弁の増し締めを実施し、滴下は停止しました。当該堰ドレン弁から滴下した箇所に水溜まりはなく、直径 2 cm 程度の染みを確認しました。当該堰内の溜まり水の分析結果は、セシウム 134 およびセシウム 137 はいずれも検出限界値未満、ストロンチウムは 4 Bq/L であったことから、堰ドレン弁から滴下した水は雨水であると判断しました。

＜H 9 タンクエリア堰内溜まり水分析結果（採取日 11 月 26 日）＞

- ・セシウム 134：検出限界値未満（検出限界値：12 Bq/L）
- ・セシウム 137：検出限界値未満（検出限界値：18 Bq/L）
- ・ストロンチウム 90：4 Bq/L

今後、当該堰ドレン弁の交換を行う予定です。

- H 4 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 - A 5）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、H 4 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＞

11 月 25 日採取分の H 4 エリアタンク周辺の地下水観測孔のトリチウムの測定結果において、今回初めて分析した観測孔 E - 9 は 51, 000 Bq/L であることを確認しました。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りません。

- 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があるので、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。

- 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 22 日午前 9 時 44 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溜まり水の移送を開始しました。
- 平成 25 年 11 月 23 日午後 3 時 57 分頃、1～3 号機の原子炉圧力容器および原子炉格納容器へ窒素を封入している窒素ガス分離装置 2 台（A・B）が運転中のところ、「ドライヤ異常過電流またはドライヤ高圧カット」の警報が発生し、窒素ガス分離装置 1 台（A）が停止しました。もう 1 台の窒素ガス分離装置（B）は運転を継続しており、原子炉格納容器および原子炉圧力容器内への窒素供給は継続中です。また、プラントデータ（原子炉格納容器内水素濃度・原子炉格納容器内温度等）、モニタリングポストの値に有意な変動は確認されておりません。待機中の窒素ガス分離装置（C）については、同日午後 5 時 3 分に起動し、同日午後 5 時 12 分に窒素ガス分離装置 2 台（B・C）による窒素供給を開始しました。起動後の運転状態に異常はありません。その後、調査を実施したところ、制御回路の補助リレーに断線を確認（その後の再確認において、当該リレーには断線がなかったことを確認）いたしました。窒素ガス分離装置（A）の停止原因については、引き続き調査を実施する予定です。
- 平成 25 年 11 月 25 日、3 号機原子炉建屋内 1 階のガレキ撤去作業にて使用している遠隔操作の無人重機〔ASTACO-SoRa（アスタコ・ソラ）〕のアーム部から作動油が漏れていることを協力企業作業員が発見しました。ただちに作業を中断しており、油の漏えいは停止しています。漏えい発生場所は高線量区域内であることから、ガレキ撤去用ロボットを移動させ点検したところ、油タンク液位の低下から油の漏えい量は約 120cc であると判断しました。なお、双葉消防本部へ連絡し、消防署にて現場状況を確認した結果、危険物の漏えいに該当すると判断されました。
- 平成 25 年 11 月 26 日午前 6 時 46 分頃、所内電源設備において「南側 66kV 所内変圧器 2 B G I S<sup>\*1</sup>異常」の警報が発生し、同時刻に当該警報は自動復帰しました。事象発生当時、所内電源系に異常は確認されなかったが、その後の現場調査において、開閉所補助建屋に設置されている当該 G I S 用のインターフェース盤<sup>\*2</sup>内に、小動物が侵入したと思われる痕跡（小動物の糞と思われるもの）を発見しました。また、当該インターフェース盤内に約 1 cm×約 1 cm の隙間が確認されたことから、隙間を塞ぐ処置を実施しました。当該インターフェース盤は、平成 25 年 3 月 18 日に発生した「福島第一原子力発電所 1～4 号機所内電源系の停電事故」の再発防止対策（ケーブル貫通箇所の開口部等を閉止する等の電源盤への小動物侵入防止対策）を行っていたが、今回、小動物が侵入したと思われる痕跡が確認されたことから、今後、他の所内電源盤についても小動物侵入の痕跡の有無を確認するとともに、他の侵入箇所がないか確認を実施します。なお、警報発生について、他の原因も含め引き続き調査します。
  - \*1 ガス絶縁開閉装置（開閉所の 66kV 特別高圧側に使用）
  - \*2 現場の制御盤の情報を集約し開閉所システムに伝送するための中継盤
- 平成 25 年 11 月 27 日午前 10 時 50 分頃、所内ろ過水タンク付近において、原子炉注水訓練を行っていた際に、訓練に使用していた消防車より油が滴下していることを当社社員が発見しました。油の滴下は消防車の真空ポンプを起動した際に起きており、当該ポンプの停止により滴下は停止しました。滴下した油は、水に濡れたアスファルト上に約 1 m×約 2 m の範囲で油膜状に広がった状態であり、同日 11 時 57 分に吸着マットにて回収を実施しました。今後、原因等を調査予定です。また、同日午前 11 時に双葉消防本部へ連絡し、同日午後 2 時に富岡消防署より危険物の漏えいではないと判断されました。

以上