

<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 5 月 21 日 午後 3 時現在)

平成 25 年 5 月 21 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 3 月 25 日午後 3 時 37 分より原子炉への淡水の注入を開始し、現在は外部電源から受電した電動ポンプで淡水の注入を行っています。
- 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 $2.3\text{m}^3/\text{時}$ 、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 5 月 8 日午前 10 時 7 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。

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 3 月 26 日午前 10 時 10 分より原子炉への淡水の注入を開始し、現在は外部電源から受電した電動ポンプで淡水の注入を行っています。
- 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 3 月 25 日午後 6 時 2 分より原子炉への淡水の注入を開始し、現在は外部電源から受電した電動ポンプで淡水の注入を行っています。
- 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 $3.5\text{m}^3/\text{時}$ 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。

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。

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13日午前10時頃、2、3号機スクリーンエリアに設置した循環型海水浄化装置の運転を開始しました。
- ・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。
- ・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。
- 平成 23 年 12 月 13 日午後 0 時 25 分、淡水化装置（逆浸透膜式）において、淡水化処理後の濃縮水発生量の抑制を目的とした、再循環運転による運用を開始しました。
- 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。
- 平成 25 年 4 月 3 日、発電所構内に設置した地下貯水槽 No. 2 において、貯水槽の内側に設置された防水シート（地下貯水槽は三重シート構造となっている）の貯水槽の一番外側のシート（ベントナイトシート）と地盤の間に溜まっていた水を分析した結果、 $10^{11}\text{Bq}/\text{cm}^3$ オーダーの放射能を検出しました。そのため、4 月 5 日、一番外側のシート（ベントナイトシート）と内側のシート（二重遮水シート）の間に溜まっている水の分析を行ったところ、放射能を検出しました。検出された全 β 放射能濃度は、約 $5.9 \times 10^3 \text{Bq}/\text{cm}^3$ です。なお、付近に排水溝がないことから、海への流出の可能性はないと考えています。

4 月 6 日午前 5 時 10 分、サンプリングの結果より、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 の十号を準用できる事態であり、漏えいにあたりと判断しました。

本件については、漏えい量が約 120m^3 、全 γ 放射能濃度が約 $1.5 \times 10^9 \text{Bq}/\text{cm}^3$ 、全 β 放射能濃度が約 $5.9 \times 10^3 \text{Bq}/\text{cm}^3$ であったことから、漏えいした γ 線放射エネルギーが約 $1.8 \times 10^8 \text{Bq}$ 、 β 線放射エネルギーが約 $7.1 \times 10^{11} \text{Bq}$ と推定していますが、詳細については調査を行っているところです。

4 月 7 日、地下貯水槽 No. 3 の水位について監視強化を行うとともに、漏えい箇所を調査するため、地下貯水槽 No. 3 のドレン孔水（南西側）および漏えい検知孔水（南西側）についてサンプリングを実施しており、サンプリングの結果、地下貯水槽 No. 3 の漏えい検知孔水およびドレン孔水において、全 β 核種が検出されたことから、地下貯水槽 No. 3 の水位低下はないものの、同日午前 8 時 53 分に一番外側のシート（ベントナイトシート）から外部へわずかな漏えいのおそれがあるものと判断しました。

4 月 9 日午前中にサンプリングした地下貯水槽 No. 1 ドレン孔水（2 箇所）および地下貯水槽 No. 1 漏えい検知孔水（2 箇所）の分析の結果、漏えい検知孔水（北東側）の塩素濃度が前日（4 月 8 日）の分析結果 4ppm から 910ppm に上昇していることを確認しました。同日午後 0 時 47 分、仮設ポンプによる地下貯水槽 No. 2 から地下貯水槽 No. 1 への移送を停止しました。漏えい箇所の調査のため地下貯水槽 No. 1 漏えい検知孔水においてサンプリングを行った結果、全 β 核種が検出されたことから、地下貯水槽 No. 1 の水位低下はないこと、また、地下貯水槽 No. 1 ドレン孔水の分析結果は確認できていないものの、内側のシート（二重遮水シート）から一番外側のシート（ベントナイトシート）へわずかな漏えいのおそれがあるものと判断しました。

4 月 10 日、地下貯水槽 No. 2 漏えい検知孔（北東側）貫通部の目視確認のため、貫通部を覆っている覆土の撤去作業を実施しました。今後、引き続き遮水シート、砕石等の撤去作業を継続する予定です。さらに、地下貯水槽周辺の汚染状況の確認および海側への汚染拡大の有無等を確認するためのボーリング調査については、掘削作業を開始しました。こちらについても、今後、継続して作業を実施する予定です。地下貯水槽 No. 3 から No. 6 への移送について、同日午後 2 時から移送を開始しましたが、同日午後 2 時 3 分に移送ポンプ出口配管の接続部（フランジ部）より漏えいが確認されたことから、同時刻に移送ポンプを停止しました。原因調査のため当該配管フランジ部を分解し、当該フランジ接合部の不良（フランジ面間、間隙の不均一）が原因と判明したため、ガスケットを交換のうえ、フランジ部を復旧しました。他のフランジ部についても面間の測定およびフランジボルトの締めつけ状況を確認し問題がないことから、4 月 12 日午後 9 時 56 分に移送を開始しました。また、漏えい水が滴下して染みこんだと思われる貯水槽上部覆土の除去作業について、さらに掘削を実施しました（合計掘削深さ 30～60cm）。除去後の覆土のサーベイ結果については、地表面最大で $0.05\text{mSv}/\text{時}$ （ $\beta + \gamma$ ）です。地下貯水

槽 No. 3 から No. 6 への移送について、移送計画量を満足したことから、4月14日午後3時6分、移送を停止しました。

4月12日、地下貯水槽 No. 1～7のドレン孔水（14箇所）および地下貯水槽 No. 1～4、6の漏えい検知孔水（10箇所のうち2箇所は試料採取不可）についてサンプリングを実施しました。サンプリングの結果、4月10日から12日に実施した地下貯水槽 No. 1 ドレン孔（北東側）の全β放射能濃度に上昇傾向を確認したことから、一番外側のシート（ベントナイトシート）から外部へ微量な漏えいがあるものと判断しました。なお、付近に排水溝がないことから、海への流出の可能性はないと考えています。

4月19日、地下貯水槽 No. 1 に貯留されている水をろ過水タンクへ移送するための準備として、ろ過水タンク No. 1 および No. 2 が接続されているバッファタンクへの移送ラインから、ろ過水タンク No. 1 を切り離す作業を実施しました。

<地下貯水槽に貯水している水移送実績>

4月6日から4月9日にかけて、地下貯水槽 No. 2 から地下貯水槽 No. 1 への汚染水の移送を実施しました。

4月6日から4月11日にかけて、地下貯水槽 No. 2 から地下貯水槽 No. 6 への汚染水の移送を実施しました。

4月11日から4月14日にかけて、地下貯水槽 No. 3 から地下貯水槽 No. 6 への汚染水の移送を実施しました。

4月16日から4月22日にかけて、地下貯水槽 No. 2 からH2エアータンクへの汚染水の移送を実施しました。なお、4月16日から4月22日までの移送量は約1,070m³です。

4月23日午後0時24分、地下貯水槽 No. 1 からH2エアータンクへの汚染水の移送を開始しました。4月26日の移送をもって、汚染水の移送を一時中断しました。

4月25日午前10時58分、地下貯水槽 No. 1 からろ過水タンク No. 1 への汚染水の移送を開始し、4月29日午前5時12分に移送を終了しました。なお、4月25日から4月29日までの移送量は約4,600m³です。

4月29日午前9時23分、地下貯水槽 No. 1 からH2エアータンクへの汚染水の移送を再開し、5月6日午後0時19分に移送を終了しました。なお、4月23日から4月26日、4月29日から5月6日までの移送量は約2,250m³です。

5月18日午前11時3分、地下貯水槽 No. 3 からG6エアータンクへの汚染水の移送を開始しました。5月21日午前9時、移送を一旦停止しました。

5月21日午前10時19分、地下貯水槽 No. 6 からG6エアータンクへの汚染水の移送を開始しました。

<拡散防止対策>

4月10日から、地下貯水槽 No. 1 の漏えい検知孔内に漏えいした水を当該地下貯水槽内へ戻す処置を実施しました。

4月11日から、地下貯水槽 No. 2 の漏えい検知孔内に漏えいした水を当該地下貯水槽内へ戻す処置を実施しました。

4月13日から、地下貯水槽 No. 3 の漏えい検知孔内に漏えいした水を当該地下貯水槽内へ戻す処置を実施しました。

今後、必要に応じて地下貯水槽 No. 1～3 の拡散防止対策を実施する予定です。

5月20日、地下貯水槽 No. 1、2 の漏えい検知孔内に漏えいした水および地下貯水槽 No. 2 のドレン孔に漏えいした水をノッチタンクへ移送する処置を実施しました。また、地下貯水槽 No. 3 の漏えい検知孔内に漏えいした水を当該貯水槽へ戻す処置を実施しました。

<サンプリング実績>

4月6日、地下貯水槽 No. 1、3、4 ドレン孔水および No. 2 ドレン孔水（北東側・南西側）・漏えい検知孔水（北東側・南西側）のサンプリングを実施しました。

4月7日から、地下貯水槽 No. 1～7 のドレン孔水（北東側・南西側）および漏えい検知孔水（北東側・南西側）のサンプリングを実施しました。

4月10日から、地下水バイパス揚水井 No. 1～4 のサンプリングを追加しました。

4月11日から、地下水バイパス調査孔 A～C のサンプリングを追加しました。

4月14日、バックグラウンド測定のため地下貯水槽 No. 7 漏えい検知孔（南西側）のサンプリン

グを実施しました。

4月15日から、地下貯水槽観測孔（A8）のサンプリングを追加しました。

4月17日から、地下貯水槽観測孔（A11, A18）のサンプリングを追加しました。

4月21日から、地下貯水槽観測孔（A9, A10, A12, A14, B1, B2）のサンプリングを追加しました。

4月22日から、地下貯水槽観測孔（A3, A4, A15, A19, B3）および海側観測孔(①, ②)のサンプリングを追加しました。

4月23日から、地下貯水槽観測孔（A2, A5, A13, A16）および海側観測孔(③)のサンプリングを追加しました。

4月24日から、地下貯水槽観測孔（A1, A6, A7, A17）および海側観測孔(④)のサンプリングを追加しました。

4月29日から、海側観測孔（⑤, ⑥）のサンプリングを追加しました。

4月30日から、海側観測孔（⑧）のサンプリングを追加しました。

5月1日から、海側観測孔（⑦）のサンプリングを追加しました。

5月8日から、地下貯水槽観測孔（2-3, 2-4）のサンプリングを追加しました。

5月10日から、地下貯水槽 No. 2 観測孔（2-1, 2-2）のサンプリングを追加しました。

5月12日から、地下貯水槽 No. 2 観測孔（2-5, 2-6, 地質調査孔①）のサンプリングを追加しました。

5月13日から、地下貯水槽 No. 2 観測孔（2-7）のサンプリングを追加しました。

5月20日、地下貯水槽 No. 1～7のドレン孔水（14箇所）、地下貯水槽 No. 1～4, 6の漏えい検知孔水（10箇所のうち2箇所は試料採取不可）、地下貯水槽観測孔（22箇所）および海側観測孔⑤～⑧についてサンプリングを実施しました。分析の結果、前回の分析結果と比較して大きな変動は確認されていません。

- 平成25年5月15日午後5時20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。
- 平成25年5月18日午前10時10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5月18日午後2時8分頃、3号機原子炉建屋上部において、ガレキ撤去作業に使用していた無人重機の制御に使用している油が漏えいしていることを、当社社員がリモート操作室にて確認しました。無人重機を停止したことにより油漏えいは停止しました。午後2時33分頃、富岡消防署に連絡しました。その後監視カメラで確認したところ、漏えい範囲は約5m×約4mであり、漏えい量は約20リットルと推定しました。無人重機の油圧カッターの先端の制御用ホースが外れて漏えいしたと推定しておりますが、詳細については今後確認します。なお、無人重機は3号機原子炉建屋上部周辺に設置している構台の上にあり、油も構台上に広がっておりますが、使用済燃料プールとは十分離れており当該プールへの影響はないと判断しております。5月20日、無人重機の点検を行い、油圧カッター先端の制御用油圧ホースが外れたことにより制御用油が漏えいしたことを確認しました。また、無人重機の制御用油圧ホース取り付けを行うと共に、他に異常がないことを確認しました。併せて、漏えいした油の拭き取りを実施しました。
- 窒素供給の信頼性向上のために新設した窒素ガス分離装置Cについて、運用準備が整ったことから、平成25年5月21日午前10時59分に同装置を起動し、同日午前11時11分に窒素供給を開始しました。今後は3台の窒素ガス分離装置のうちの2台を運転状態、1台を待機状態とし、運転する装置を定期的に切り替える運用とします。
- キャスク保管建屋に保管していた既設の乾式貯蔵キャスク9基については、順次共用プール建屋へ輸送し、点検を行っていましたが、平成25年5月18日、全9基の乾式貯蔵キャスクの点検が終了し、5月21日、キャスク仮保管設備への輸送が終了しました。なお、点検の結果、全9基の乾式貯蔵キャスクにおいて、安全機能に問題がないことを確認しました。

以上