

<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 17 日 午後 3 時現在)

平成 25 年 5 月 17 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 2.3m^3 /時、炉心スプレイ系注水配管から約 1.9m^3 /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 2m^3 /時、炉心スプレイ系注水配管から約 3.5m^3 /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。
- 原子炉格納容器ドライウェル圧力減少時に原子炉格納容器ガス管理システムで測定している水素濃度および希ガス（クリプトン 85）濃度が上昇する現象が確認されています。本事象は圧力抑制室上部に滞留している水素および希ガス（クリプトン 85）が真空破壊弁を通じてドライウェルへ排出されているものと推定しており、その検証として、5月14日から5月17日の日中6時間程度、圧力抑制室上部に窒素を封入し、滞留している水素およびクリプトン 85 の有無の確認を実施しました。窒素ガス封入実施中は原子炉格納容器ガス管理システムによりドライウェル内水素などの推移の監視を実施しました。その間、ドライウェル内水素濃度に変化はありませんでした。

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2m³/時、炉心スプレイ系注水配管から約3.5m³/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25年5月9日午前9時44分、補機冷却系熱交換器(A)出入口弁点検に伴い、使用済燃料プール冷却系を停止(停止時プール水温度:15.8℃)し、残留熱除去系による原子炉停止時冷却運転(原子炉側の冷却)と非常時熱負荷運転(使用済燃料プール側の冷却)を交互に切り替えて冷却する運用を開始しました。点検が終了したことから補機海水ポンプを5月17日午前10時5分に起動しました。残留熱除去系により原子炉停止時冷却運転(原子炉側の冷却)と非

常時熱負荷運転（使用済燃料プール側の冷却）を交互に切り替えて冷却を行っていましたが、補機海水系の復旧により燃料プール冷却系を同日午後0時30分に起動し、使用済燃料プール冷却を通常どおり開始しました。同日午後0時30分現在のプール水温度は25.5℃です。

- 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、 $10^1\text{Bq}/\text{cm}^3$ 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 $1.5 \times 10^0\text{Bq}/\text{cm}^3$ 、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、碎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0.05mSv/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。

<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16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 ii 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16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）についてサンプリングを実施しました。前回（5月15日）実施したサンプリングの分析結果と比較して大きな変動はありません。なお、地下貯水槽 No. 1の漏えい検知孔水（北東側）の全ベータ値について、5月15日の値（ $2.1 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ ）が若干上昇しておりましたが、5月16日の値（ $9.2 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ ）は5月14日並み（ $7.2 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ ）に戻っております。

- 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17日午前8時55分頃、5・6号機RO処理水タンク上部より水があふれていることを構内散水作業準備中の当社社員が発見しました。同日午前9時に弁を閉にし、漏えいが停止していることを確認しました。

現場確認の結果、漏えいの範囲は約3m×約20mで、漏えい量は5月16日までのD7タンク水位と処理水の移送量から27.5m³と推定しました。なお、あふれだしたD7タンクの処理水は構内散水に使用している水であり、5月16日のサンプリング結果はガンマ核種および全ベータとも検出限界値未満（セシウム137の検出限界値： $1.5 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ 、全ベータの検出限界値： $2.3 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ）でした。念のため実施した5月17日のサンプリング結果はガンマ核種および全ベータとも検出限界値未満（セシウム137の検出限界値： $1.5 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ 、全ベータの検出限界値： $2.4 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ）でした。

なお、漏えいした処理水については地面にしみこんでおり、漏えいした場所の付近に側溝などは無いことおよび漏えい発生箇所から海洋までの距離が約 100m 以上あることから、海洋への流出は無いものと判断しました。

処理水が漏えいした原因については、処理水タンクは合計 8 基（D 1～D 8）あり、5 月 16 日予定していた D 7 タンクから D 8 タンクへの切り替え操作を失念したことから D 7 タンクよりあふれだしたものと判明しました。

以 上