

## <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 24 年 11 月 27 日 午後 3 時現在)

平成 24 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 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  $2.4\text{m}^3$  / 時、炉心スプレイ系注水配管から約  $2\text{m}^3$  / 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 24 年 11 月 25 日午後 1 時 54 分、使用済燃料プール代替冷却システムにおいて、所内共通電源改造工事に伴い当該系統の電源が停止すること（電源停止期間は 11 月 27 日から 28 日までを予定）から、事前に同システムを停止（停止時プール水温度： $16^\circ\text{C}$ ）しました。なお、停止期間は同年 11 月 28 日までを予定しており、プール水温度の上昇率は約  $0.088^\circ\text{C}/\text{時}$  と評価していることから、運転上の制限値  $65^\circ\text{C}$  に対して余裕があり、使用済燃料プール水温管理上問題はありませぬ。
- 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。

### 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  $1.8\text{m}^3$  / 時、炉心スプレイ系注水配管から約  $4\text{m}^3$  / 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。

### 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。

平成 24 年 11 月 26 日午前 11 時（定時）のプラントパラメータのデータ確認において、原子炉注水量が 5.8m<sup>3</sup>/時（午前 10 時時点）から 7m<sup>3</sup>/時（午前 11 時時点）に増加していることを当社社員が確認しました。原子炉施設保安規定\*<sup>1</sup>においては、常用原子炉注水系について、任意の 24 時間あたりの注水量増加幅が 1m<sup>3</sup>/時以下であることを「運転上の制限」\*<sup>2</sup>のひとつとして定めており、今回、注水量が 1m<sup>3</sup>/時を超えて増加したことから、同日午前 11 時、原子炉施設保安規定で定める「運転上の制限」を満足していないと当直長が判断しました。本事象による運転上の制限を満足しない場合に「要求される措置」としては、注水量増加幅を制限値以内に復旧する措置を開始することが要求されているため、同日午前 11 時 10 分、原子炉注水量について、給水系配管からの注水量を約 4m<sup>3</sup>/時から約 2m<sup>3</sup>/時、炉心スプレイ系注水配管からの注水量を約 3m<sup>3</sup>/時から約 4m<sup>3</sup>/時に戻す操作を実施しました。また、原子炉格納容器ガス管理システムにおいてキセノン 135 の濃度に変動はなく検出限界値（ $3.4 \times 10^{-1}$  [Bq/cm<sup>3</sup>]）未満であり、未臨界であることを確認しました。あわせて、現時点で発電所内のモニタリングポストの値に有意な変動はないこと、常用高台炉注水ポンプから建屋入り口に至る注入ラインの周辺において漏えいがないこと、1・2 号機の原子炉注水量に大きな変動はなく安定していることを確認しました。調査の結果、原子炉注水流量計の取り替え作業の準備として、流量調整弁付近で実施していた保温材の取り外し作業において、作業員が意図せずに流量調整弁のハンドルに触れたことで、注水流量が増加したと考えています。現場確認において、原子炉注水設備に異常は確認されず、原子炉注水量を調整した以降から同日午後 9 時までの間において、原子炉注水量および関連パラメータ\*<sup>3</sup>に有意な変化は見られないことから、同日午後 9 時 35 分、運転上の制限を満足する状態に復帰したと判断しました。

現在の注水量は給水系配管から約 2 m<sup>3</sup>/時、炉心スプレイ系注水配管から約 4 m<sup>3</sup>/時です。

#### \* 1 原子炉施設保安規定

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 37 条第 1 項の規定に基づき、原子炉設置者による原子力発電所の安全運転及び安定状態の維持にあたって遵守すべき基本的事項（運転管理・燃料管理・放射線管理・緊急時の処置・「中期的安全確保の考え方」に基づく設備の管理など）を定めたもので、国の認可を受けている。

#### \* 2 運転上の制限

原子炉施設保安規定では、原子炉の運転に関する多重の安全機能の確保及び原子力発電所の安定状態の維持のために必要な動作可能機器等の台数や遵守すべき温度・圧力などの制限が定められており、これを運転上の制限という。保安規定に定められている機器等に不具合が生じ、一時的に運転上の制限を満足しない状態が発生した場合は、要求される措置に基づき対応することになっている。

#### \* 3 関連パラメータ

原子炉圧力容器底部温度

原子炉格納容器内温度

原子炉圧力容器内の放射能濃度（キセノン 135）

発電所敷地内におけるモニタリングポストの指示

- 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。
- 平成 24 年 4 月 11 日午後 2 時 47 分、使用済燃料プール塩分除去装置について、本格運転を開始しました。

7月12日午前11時17分、さらに塩分濃度を低減するため、イオン交換装置の運転を開始しました。

9月22日午前10時18分、4号機で使用していた塩分除去装置(モバイルRO装置)を移設し、同装置の運転を開始しました。

10月4日午前0時18分頃、塩分除去装置(モバイルRO装置)において異常警報(バッファタンク水位高)が発生し同装置が停止しました。

#### 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24年4月27日午後4時3分、原子炉ウェルおよび使用済燃料プールの塩分除去を目的として新たに設置した塩分除去装置(モバイルRO装置)の運転を開始しました。  
9月10日午前11時10分、塩分濃度を低減するため、3号機で使用していたイオン交換装置を移設し、同装置の運転を開始しました。

#### 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。
- 平成24年6月1日午前10時30分、原子炉格納容器内の排気について、原子炉格納容器排気ファンによる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。
- 残留熱除去系海水ポンプ(C)に流量低下が見られたことから、平成24年11月11日午後2時42分から同日午後2時44分にかけて、残留熱除去系海水ポンプ(A)に切り替えを実施しました。残留熱除去系海水ポンプ(C)の点検手入作業を行う前に同ポンプを隔離するために、一時的に残留熱除去系海水ポンプを全て停止する必要があることから、残留熱除去系(A)を11月20日午前8時31分に停止しました(停止時炉水温度31.7℃)。その後、同日午後0時9分に残留熱除去系(A)を起動しました(起動時炉水温度33.8℃)。その後、水中カメラにより、残留熱除去系海水ポンプ(A)および(C)の設置位置床面の状況を追加で確認するため、平成24年11月26日午前6時1分、補機海水系を停止(停止時プール水温度18.8℃)し、同日午前9時、残留熱除去系(A)を停止(停止時炉水温度33.6℃)しました。その後、同日午後1時14分、残留熱除去系(A)を起動(起動時炉水温度35.8℃)し、同日午後1時31分、補機海水系を起動しました(起動時プール水温度20.0℃)。起動時の炉水温度は運転上の制限値100℃に対して余裕があり、原子炉水温度の管理上、問題はありません。また、起動時の使用済燃料プール水温度は運転上の制限値65℃に対して余裕があり、使用済燃料プール水温度管理上、問題はありません。

#### 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。
- ・ 平成24年5月18日午後2時12分、原子炉格納容器内の排気について、原子炉格納容器排気ファンによる連続運転を開始しました。
- ・ 平成24年11月21日午前9時47分、補機海水系ストレーナ切替弁修理に伴い、使用済燃料プール冷却系を停止（停止時プール水温度：18.8℃）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。同年11月26日午後4時、残留熱除去系による原子炉停止時冷却運転を停止（停止時原子炉水温度：26.4℃）し、同日午後4時18分、非常時熱負荷運転を開始（開始時プール水温度：26.5℃）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。
- ・ 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。
- ・ 平成24年11月23日午前10時15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24年11月25日午前10時14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24年11月26日午前9時51分、4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。

以上