

# 福島第一原子力発電所の状況

平成 24 年 11 月 26 日  
東京電力株式会社

## <1. 原子炉および原子炉格納容器の状況> (11/26 11:00 時点)

号機	注水状況		原子炉圧力容器 下部温度	原子炉格納容器 圧力*	原子炉格納容器 水素濃度	
1号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 2.0 m <sup>3</sup> /h	28.1	105.9 kPa abs	A系： 0.15	vol %
		給水系：約 2.5 m <sup>3</sup> /h			B系： 0.18	vol %
2号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 4.0 m <sup>3</sup> /h	40.4	7.03 kPa g	A系： 0.07	vol %
		給水系：約 1.8 m <sup>3</sup> /h			B系： 0.06	vol %
3号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 3.0 m <sup>3</sup> /h	41.0	0.25 kPa g	A系： 0.19	vol %
		給水系：約 4.0 m <sup>3</sup> /h			B系： 0.18	vol %

絶対圧(kPa abs) = ゲージ圧(kPa g) + 大気圧(標準大気圧 101.3 kPa)

- 【1号機】・11/24 9:37 原子炉への注水量の変動が確認されたため、給水系からの注水量を約 2.1m<sup>3</sup>/hから約 2.5m<sup>3</sup>/hに調整。炉心スプレイ系からの注水量は約 2.0m<sup>3</sup>/hで継続。  
・11/25 14:33 原子炉への注水量の変動が確認されたため、給水系からの注水量を約 2.2m<sup>3</sup>/hから約 2.5m<sup>3</sup>/h、炉心スプレイ系からの注水量を約 1.9m<sup>3</sup>/hから約 2.0m<sup>3</sup>/hに調整。
- 【2号機】・11/24 9:37 原子炉への注水量の変動が確認されたため、給水系からの注水量を約 1.7m<sup>3</sup>/hから約 2.0m<sup>3</sup>/h、炉心スプレイ系からの注水量を約 4.1m<sup>3</sup>/hから約 4.0m<sup>3</sup>/hに調整。
- 【3号機】・11/24 9:37 原子炉への注水量の変動が確認されたため、給水系からの注水量を約 1.7m<sup>3</sup>/hから約 2.0m<sup>3</sup>/h、炉心スプレイ系からの注水量を約 3.8 m<sup>3</sup>/hから約 4.0 m<sup>3</sup>/hに調整。

- ・H24/11/26 11:00(定時)のプラントパラメータのデータ確認において、3号機への原子炉注水量が 5.8m<sup>3</sup>/h(10:00 時点)から 7.0 m<sup>3</sup>/h(11:00 時点)に増加していることを当社社員が確認。原子炉施設保安規定\*1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 1.0 m<sup>3</sup>/h 以下であることを「運転上の制限」\*2のひとつとして定めており、今回、3号機の注水量が 1.0 m<sup>3</sup>/h を超えて増加したことから、同日 11:00、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。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 11:10、3号機の原子炉注水量について、給水系からの注水量を約 4.0 m<sup>3</sup>/h から約 2.0 m<sup>3</sup>/h、炉心スプレイ系からの注水量を約 3.0 m<sup>3</sup>/h から約 4.0 m<sup>3</sup>/h に戻す操作を実施。また、3号機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(3.4×10<sup>-1</sup>[Bq/cm<sup>3</sup>])未満であり、未臨界であることを確認。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。原因については、現在調査中。

### \*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。

- ・H24/7/18 9:30 夏期における原子炉関連温度上昇対策(原子炉へ注水する水を冷却し、原子炉関連温度の上昇を抑制する)として、処理水バッファタンク保有水の冷却用冷凍機を設置する工事をこれまで実施しており、試運転を開始。運転状態に問題がないことが確認できたため、同日 15:20、本格運用を開始。

H24/11/26 10:15 外気温の低下に伴い処理水バッファタンク保有水温度が低下してきたことから、当該冷凍機を停止(停止時の処理水バッファタンク水温度 10.8℃)。

## <2. 使用済燃料プールの状況> (11/26 11:00 時点)

号機	冷却方法	冷却状況	使用済燃料プール水温度
1号機	循環冷却システム	停止中	16.0 1
2号機	循環冷却システム	運転中	14.4
3号機	循環冷却システム	運転中	14.0
4号機	循環冷却システム	運転中	24

\*各号機使用済燃料プールおよび原子炉ウエルへヒドラジンの注入を適宜実施。

※1 FPC停止中の為、至近のデータを掲載。

・11/25 13:54 1号機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 11/27 から 28 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:16.0℃)。なお、冷却停止期間は 11/28 までを予定しており、プール水温度の上昇率は約 0.088℃/h と評価していることから、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管理上問題はない。

## <3. タービン建屋地下等のたまり水の移送状況>

号機	排出元 →	移送先	移送状況
1号機	1号機タービン建屋	→ 2号機タービン建屋	11/24 10:15 ~ 11/25 14:16 移送実施
2号機	2号機タービン建屋	→ 3号機タービン建屋	11/25 10:14 ~ 移送実施中
3号機	3号機タービン建屋	→ 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) ]	11/23 10:15 ~ 移送実施中
4号機	4号機タービン建屋	→ 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) ]	11/26 9:51 ~ 移送実施中

・港湾内の物揚場に係留しているメガフロートについて、今後、港湾内での工事や資機材搬入のために輸送船等を着岸させる必要があることから、港湾内北側に移設する予定。移設にあたり、メガフロートには、5・6号機タービン建屋の溜まり水を貯留しており、低濃度の放射性物質が含まれていることから、海への放射性物質漏えいリスク低減のため 11 月 22 日午前 10 時 10 分より午前 11 時 59 分まで、メガフロートから 5・6号機周辺仮設タンク等への溜まり水の移送を実施。なお、移送については、概ね1ヶ月程度を予定。

## <4. 水処理設備および貯蔵設備の状況> (11/26 7:00 時点)

設備	セシウム吸着装置	第二セシウム吸着装置 (サリー)	除染装置	淡水化装置 (逆浸透膜)	淡水化装置 (蒸発濃縮)
運転状況	停止中	運転中*	停止中	水バランスをみて断続運転	水バランスをみて断続運転

\*フィルタの洗浄を適宜実施。

・H23/6/8~ 汚染水・処理水を貯蔵・保管するための大型タンクを順次輸送、据付。

・H24/11/20 8:00 頃、パトロール中の当社社員が、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])から屋外に出ている第二セシウム吸着装置(サリー)のベント配管\*から、水が漏えい(鉛筆太さ程度)していることを発見。そのため、8:26 頃、第二セシウム吸着装置(サリー)の運転を停止。漏えいした水は屋外のコンクリート上に溜まっている状態で、10:10 にベント配管からの水の漏えいの停止を確認。漏えいした範囲は約 16m×約 11m×深さ1mm 程度で、漏えい量は約 176 リットルであることを確認。漏れた水の放射能濃度の分析結果は、以下のとおり。

セシウム 134:  $3.7 \times 10^2$  Bq/cm<sup>3</sup>, セシウム 137:  $6.5 \times 10^2$  Bq/cm<sup>3</sup>, コバルト 60:  $3.5 \times 10^0$  Bq/cm<sup>3</sup>

マンガン 54:  $1.9 \times 10^0$  Bq/cm<sup>3</sup>, 漏えい水の放射能: 約  $1.8 \times 10^8$  Bq

漏えいした水は屋外のコンクリート上に溜まっている状態で、付近には側溝がないことから海への流出はないものと判断しているが、念のため、漏えい拡大防止のための土嚢を設置。また、漏れた水は、拭き取

りにより回収した。今後、漏えいした原因について調査する予定。なお、淡水化处理した水は十分にあることから、原子炉注水への影響はない。また、本事象によるモニタリングポストの値に有意な変動はなく、プラントへの影響も確認されていない。

※第二セシウム吸着装置(サリー)の吸着塔から空気を高温焼却炉建屋の外側に抜く配管

H24/11/22

漏えい原因は、11/16より実施していた同装置排水ラインのホース交換作業の際に、排水ラインに一時的に閉止栓を設置したことにより、排水ラインおよび排水ラインと繋がっている排気ラインが満水状態となり、屋外排気口から漏えいしたものと推定。

再発防止対策として、排水ラインを閉止しないことを関係者に周知するとともに、当該箇所「閉止禁止」等の表示を実施する。

原因と対策の確認および起動準備が整ったことから、17:20に同装置を起動し、17:57に定常流量に到達。

## <5. その他>

- H23/10/7～ 伐採木の自然発火防止や粉塵飛散防止のため、5、6号機滞留水の浄化水を利用し、散水を適宜実施中。
- H24/2/23～ 6号機サブドレン水について、一時保管タンクを経由した、仮設タンクへの汲み上げ試験を実施中。
- H24/3/6～ 5号機サブドレン水について、一時保管タンクを経由した、仮設タンクへの汲み上げ試験を実施中。
- H24/4/25～ 地下水による海洋汚染拡大防止を目的として、遮水壁の本格施工に着手。
  
- H24/10/23～ 1号機サプレッションチェンバ内への窒素ガス連続封入を開始。サプレッションチェンバ内の水素濃度を推定2%程度まで低くするために、連続封入期間は1ヶ月程度を予定。
- H24/11/26 10:37 午前5時時点において、原子炉格納容器内水素濃度が0.18%まで低下し、サプレッションチェンバ内の残留水素の大部分を置換できたものと考えられるため、サプレッションチェンバ内への窒素ガス連続封入を停止。今後、サプレッションチェンバ内の残留ガスをできるだけ追い出すために、再度封入操作を実施する予定。
  
- H24/11/11 14:42～14:44 5号機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、同ポンプAへ切替え実施。
- H24/11/20 8:31 同ポンプCの点検手入作業を行う前に同ポンプCを隔離するために、一時的に残留熱除去海水系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)を停止(停止時炉水温度31.7℃)。その後、同日12:09 残留熱除去系(A)を起動(起動時炉水温度33.8℃)。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は問題ない。
- H24/11/26 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、6:01 補機海水系を停止(停止時プール水温度18.8℃)し、同日9:00 残留熱除去系(A)を停止(停止時炉水温度33.6℃)。その後、同日13:14、残留熱除去系(A)を起動(起動時炉水温度35.8℃)し、同日13:31 補機海水系を起動(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、問題はない。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、問題はない。
  
- H24/11/21 9:47 6号機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。ただし、11/21～11/23の間は、原子炉停止時冷却系の切り替え操作(A系からB系)を行うことから、非常時熱負荷運転は11/23以降開始予定。  
なお、使用済燃料プールの冷却を3日程度停止しても、冷却停止時のプール水温度の上昇率は、約0.2℃/hで、停止中のプール水温度上昇は約11℃であることから、保安規定に定める運転上の制限値65℃に対して余裕があり、使用済燃料プール水温管理上の問題はなし。  
11/23 14:50 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:27.3℃)し、同日15:15 非常時熱負荷運転を開始(開始時プール水温度:30.0℃)。  
11/24 14:49 残留熱除去系による非常時熱負荷運転を停止(停止時プール水温度:16.0℃)し、同日15:12 原子炉停止時冷却運転を開始(開始時原子炉水温度:40.4℃)。  
11/26 16:00 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16:18 非常時熱負荷運転を開始(開始時プール水温度:26.5℃)。

以上