

# 福島第一原子力発電所の状況

平成 25 年 7 月 31 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 > (7/31 11:00 時点)

| 号機  | 注水状況      |                                 | 原子炉压力容器<br>下部温度 | 原子炉格納容器<br>圧力* | 原子炉格納容器<br>水素濃度 |
|-----|-----------|---------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1号機 | 淡水<br>注入中 | 炉心スプレイ系：約 1.9 m <sup>3</sup> /h | 30.3 °C         | 106.0 kPa abs  | A系： 0.09 vol%   |
|     |           | 給水系：約 2.4 m <sup>3</sup> /h     |                 |                | B系： 0.07 vol%   |
| 2号機 | 淡水<br>注入中 | 炉心スプレイ系：約 3.4 m <sup>3</sup> /h | 41.7 °C         | 10.43 kPa g    | A系： 0.06 vol%   |
|     |           | 給水系：約 1.9 m <sup>3</sup> /h     |                 |                | B系： 0.05 vol%   |
| 3号機 | 淡水<br>注入中 | 炉心スプレイ系：約 3.5 m <sup>3</sup> /h | 40.5 °C         | 0.25 kPa g     | A系： 0.10 vol%   |
|     |           | 給水系：約 2.0 m <sup>3</sup> /h     |                 |                | B系： 0.11 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】

・H25/7/31 10:12 給水系の注水ラインの新設に伴い、新設ラインへの切り替えを実施。切り替え時に給水系からの注水量を約 2.4 m<sup>3</sup>/h から約 2.5 m<sup>3</sup>/h に調整、炉心スプレイ系からの注水量は約 1.9 m<sup>3</sup>/h で継続。

## < 2. 使用済燃料プールの状況 > (7/31 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 | 運転中  | 27.5 °C             |
| 2号機 | 循環冷却システム | 運転中  | 28.0 °C             |
| 3号機 | 循環冷却システム | 運転中  | 27.2 °C             |
| 4号機 | 循環冷却システム | 停止中  | 31 °C <sup>※2</sup> |

※1 各号機使用済燃料プールおよび原子炉ウェルへヒドラジンの注入を適宜実施。

※2 4号機使用済燃料プール代替冷却システム停止中の為、至近のデータを記載。

### 【4号機】

・H25/7/30 6:40～ 4号機使用済燃料プール代替冷却系の計器点検作業を行うため、使用済燃料プールの冷却を停止。なお停止時間は約 34 時間を予定。冷却停止時のプール水温は 31°C であり、冷却系停止時のプール水温度上昇率評価値は 0.331°C/h で、停止中のプール水温上昇は約 12°C であることから、運転上の制限値 65°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                         |
|-----|-----------|-------------------------------------|------------------------------|
| 2号機 | 2号機タービン建屋 | → 3号機タービン建屋                         | 7/26 10:33～ 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]） | 7/25 14:18 ～ 7/31 13:28 移送実施 |
|     | 3号機タービン建屋 | → 集中廃棄物処理施設（プロセス主建屋）                | 7/31 14:00 ～ 移送実施中           |

・7/16 13:00～ 5, 6号機屋外の仮設タンク(9基)には、震災時に5, 6号機各建屋に流入した海水および地下水(メガフロート水)を貯蔵しているが、本仮設タンク水を5, 6号機タービン建屋滞留水と同様に淡水化处理(RO)を行うため、6号機北側にあるFエアータンクへ移送を開始。なお、本移送は8月下旬までの日中時間帯を行う予定。

#### <4. 水処理設備および貯蔵設備の状況> (7/31 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      | 停止中*            | 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。

・H25/3/30 9:56～ 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。なお、6/15に発生したバッチ処理タンクからの水漏れの対応のため、ホット試験を中断中。

・H25/6/13 9:49～ 多核種除去設備(ALPS)の3系統(A～C)のうち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。

・H25/7/30 21:53 頃 第二セシウム吸着装置(サリー)について、「ブースターポンプ停止/漏えい検知」の警報が発生し停止。当社社員が現場確認を行ったところ、漏えい等は確認されていない。その後、現場の警報盤を確認したところ、今回停止したブースターポンプはB系であり、セシウム吸着塔に異常を示す警報が発生していることを確認。なお、第二セシウム吸着装置(サリー)の処理が停止しても滞留水の受け入れは、集中廃棄物処理施設(高温焼却炉建屋)と集中廃棄物処理施設(プロセス主建屋)を合わせて十分余裕があり、原子炉への注水は復水貯蔵タンクと淡水化装置を合わせて十分確保されていることを確認しており、水処理および原子炉注水への影響はない。

7/31 詳細な現場調査を行ったところ、吸着塔の出入口にある圧力指示伝送器の指示不良により警報が発生し、システムが停止した事象であることを確認。当該の圧力指示伝送器については8/1に交換を行い、第二セシウム吸着装置(サリー)を起動予定。また、ブースターポンプ(A)について起動できる状態にあるが、現場調査を継続するため待機状態としている。

#### <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。

・H24/4/25～ 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。

・H25/7/9 10:25～ 1号機サプレッションチェンバ内残留水素の排出、およびサ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、サプレッションチェンバ内への窒素ガス封入を再開。

・H25/7/22 10:10～ 2号機サプレッションチェンバから格納容器への気体流出の有無の確認およびサプレッションチェンバ内の残留水素の有無を確認するため、格納容器への窒素ガス封入を開始。7/26 11:00 格納容器への窒素ガス封入を停止。停止後のプラントパラメータは異常なし。

・H25/7/18 8:20 頃 瓦礫撤去作業前のカメラによる現場確認において、3号機原子炉建屋5階中央部近傍(機器貯蔵プール側)より、湯気らしきものが漂っていることを協力企業作業員が確認。なお、主要プラント関連パラメータ(原子炉格納容器・圧力容器の温度および圧力、キセノン濃度)、モニタリングポストおよび連続ダストモニタの値に有意な変動はなし。その後、同日9:20に未臨界維持を確認。また、3号機原子炉建屋使用済燃料プール養生上部の雰囲気線量の測定結果については、日々作業前に実施している線量測定値と比較して大きな変動はない。

その後、断続的に湯気は確認されている。

7/26 湯気に関して、その後の詳細検討により、以下のメカニズムにより湯気が発生している可能性があると考えており、今後、瓦礫撤去等を含む線量低減を実施した上で温度、線量測定等を行い、評価の妥当性を検証していく予定。

このため7/26 13:00、瓦礫撤去作業を再開。

なお、3号機原子炉建屋上部を含めた敷地各所の線量・ダスト測定による評価を定期的に行っており、当該の湯気自体も環境に与える影響は敷地全体に対して小さいものとなっている。今後、瓦礫撤去等の作業に伴い再び湯気の発生が確認された場合は、プラントパラメータおよびモニタリングポストを確認し、プラント状態の未臨界およびその他に異常のないことを確認する。

<湯気の原因メカニズム>

シールドプラグの隙間から流れ落ちた雨水が原子炉格納容器ヘッドに加温されたことによるもののほか、原子炉圧力容器、原子炉格納容器への窒素封入量(約 16m<sup>3</sup>/h)と抽出量(約 13m<sup>3</sup>/h)に差が確認されていることから、この差分(約 3m<sup>3</sup>/h)の水蒸気を十分含んだ気体が原子炉格納容器ヘッド等から漏れている可能性が考えられ、これらの蒸気がシールドプラグの隙間を通して原子炉建屋5階上に放出した際、周りの空気が相対的に冷たかったため蒸気が冷やされ、湯気と

して可視化されたものと推定。

- ・H25/7/25～ 3号機原子炉建屋1階において、遠隔操作重機によるがれきなど障害物の撤去作業を実施。
- ・H25/7/31 2号機原子炉格納容器内部の再調査に向けて、格納容器内部の干渉物を確認。

#### 【タービン建屋東側の地下水調査状況について】

- ・1～4号機タービン建屋東側に観測孔を設置し採取した地下水を分析したところ、1, 2号機間の観測孔 No.1 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。今後も引き続き採取分析を行い、監視強化を実施。

※ トリチウム:  $4.6 \times 10^5 \sim 5.0 \times 10^5$  Bq/L (採取日: 5/24, 5/31, 6/7)  
ストロンチウム  $90: 1 \times 10^3$  Bq/L (採取日: 5/24)

- ・7/30 地下水観測孔 No.2-1 の全ベータ測定結果 (7/29 採取) は、前回 (7/25 採取分) は検出限界値未満だったが、380 Bq/L となっており、地下水観測孔 No.2 とほぼ同じ値を検出。その他の測定結果については、前回と比較して大きな変動は確認されていない。

#### <7/30 とりまとめの測定結果>

- ・地下水観測孔 No.1, No.1-2, No.1-3, No.1-4, No.2, No.3, No.3-1 のトリチウム (7/25 採取分)
- ・地下水観測孔 No.1, No.1-2, No.1-3, No.1-4, No.2, No.2-1 のガンマ核種および全ベータ (7/29 採取分)
- ・港湾内海水 (1～4号機取水口内北側海水、1・2号機取水口間海水 (表層・下層)、港湾口海水、港湾内海水 (東・西側) を除く) のガンマ核種および全ベータ (7/29 採取分)
- ・地下水観測孔 No.1-2 のろ過後のガンマ核種 (7/29 採取分)

#### 【地下貯水槽からの漏えいに関する情報および作業実績】

##### <拡散防止対策>

- ・7/30, 31 地下貯水槽 No.1～3の漏えい検知孔内に漏えいした水をノッチタンクへ移送する処置を実施。

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戻す処置を実施。

- 6/19～ 地下貯水槽 No.1検知孔水 (北東側) の全ベータ放射能濃度の低下が緩やかであることから、地下貯水槽 No. 1 に淡水化装置 (RO) 処理水 (全ベータ放射能濃度: 約  $1 \times 10^1$  Bq/cm<sup>3</sup>) またはろ過水を移送し希釈する処置を実施 (地下貯水槽 No.1内残水の全ベータ放射能濃度:  $6.6 \times 10^4$  Bq/cm<sup>3</sup>)。

最新の希釈作業実績: 7/29, 約 64m<sup>3</sup> 仮設タンクへ移送。7/30, 約 60m<sup>3</sup> のろ過水を注水。

- 6/27～ 地下貯水槽 No.2検知孔水 (北東側) の全ベータ放射能濃度の低下が緩やかであることから、地下貯水槽 No. 2 に淡水化装置 (RO) 処理水 (全ベータ放射能濃度: 約  $1 \times 10^1$  Bq/cm<sup>3</sup>) またはろ過水を移送し希釈する処置を実施。

最新の希釈作業実績: 7/29, 約 60m<sup>3</sup> のろ過水を注水。7/31, 約 72m<sup>3</sup> 仮設タンクへ移送。

- 7/24～ 地下貯水槽 No.3検知孔水 (南西側) の全ベータ放射能濃度の低下が緩やかであることから、地下貯水槽 No.3 に淡水化装置 (RO) 処理水 (全ベータ放射能濃度: 約  $1 \times 10^1$  Bq/cm<sup>3</sup>) またはろ過水を移送し希釈する処置を実施。

最新の希釈作業実績: 7/30, 約 70 m<sup>3</sup> 仮設タンクへ移送。7/31, 約 60m<sup>3</sup> のろ過水を注水。

##### <サンプリング実績>

- ・7/30 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)、地下水バイパス調査孔 a～c (3箇所のうち1箇所は試料採取不可)、地下水バイパス揚水井 No.1～4、海側観測孔①～④についてサンプリングを実施。分析結果については、前回 (地下水バイパス調査孔 a～c、地下水バイパス揚水井 No.1～4、海側観測孔①～④: 7/23 採取、その他: 7/29 採取) 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確認されていない。

また、7/22 から 7/23 にかけて採取した地下水バイパス〔調査孔 a～c (3箇所のうち1箇所は試料採取不可)、揚水井 No.1～4および海側観測孔①～⑧) の水についてトリチウムの分析を実施した結果、前回 (海側観測孔⑤～⑧: 7/15 採取、その他: 7/16 採取) の分析結果と比較して大きな変動は確認されていない。

##### <その他>

- ・7/13～ 地下貯水槽 No2においては、全ベータが検出された観測孔 No2-10・11・12 の外側に 2-14・15・16 を追加ボーリングして汚染範囲確認を行っていたが、汚染が限定的であることを確認できたことから、特定した汚染範囲内の土壌を除去し、充填材による埋め戻し工事を開始。

以上