

福島第一原子力発電所の状況

平成 25 年 9 月 10 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 > (9/10 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*1	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 1.8 m ³ /h	33.2	106.1 kPa abs	A系： - ^{*2} vol%
		給水系：約 2.3 m ³ /h			B系： 0.03 vol%
2号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 3.4 m ³ /h	44.1	5.04 kPa g	A系： - ^{*2} vol%
		給水系：約 1.8 m ³ /h			B系： 0.04 vol%
3号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 3.4 m ³ /h	43.3	0.24 kPa g	A系： 0.10 vol%
		給水系：約 1.9 m ³ /h			B系： 0.11 vol%

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

*2:電源停止作業に伴いデータ欠測。

- ・9/10 13:52 1号機原子炉への注水量の低下が確認されたため、給水系からの注水量を約 2.3 m³/h から約 2.5 m³/h、炉心スプレイ系からの注水量を約 1.8 m³/h から約 2.0 m³/h に調整。

< 2. 使用済燃料プールの状況 > (9/10 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
2号機	循環冷却システム	運転中	26.1
3号機	循環冷却システム	運転中	25.6
4号機	循環冷却システム	運転中	36

※ 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。

< 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	9/8 10:09 ~ 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])	9/8 10:26 ~ 移送実施中
6号機	6号機 タービン建屋	仮設タンク	9/10 10:00 ~ 15:00 移送実施

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。

< 4. 水処理設備および貯蔵設備の状況 > (9/10 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。

・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。8/6、多核種除却設備A系の吸着塔(6A)の吸着材を抜き取り、内部点検を行ったところ、フランジ面のすき間腐食と、吸着塔内溶接線近傍に腐食に起因すると推定される変色を確認。今後、腐食が確認された原因および影響範囲を評価するため、継続して調査を実施。

- 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。
- H25/8/8 12:55～ 6/15に多核種除去設備A系で発生したバッチ処理タンクからの水漏れについて、現在A系で実施している腐食防止対策をB系でも実施するため、同設備B系を停止。
再発防止対策を実施した上で、C系9月中旬、A系10月中旬、B系11月以降を目処にホット試験を再開予定。

<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、H24/10/23から断続的にサプレッションチェンバ内への窒素ガス封入を実施しており、H25/7/9より窒素封入を継続しているが、水素濃度が十分に低下しないことから、水素の追加供給を前提とした対応として、引き続き長期間の窒素封入を実施する。
- H25/8/27～ 4号機使用済燃料プール内の燃料取り出しへ向けて、原子炉ウエル、原子炉圧力容器、使用済燃料プール内のガレキ撤去及び炉内機器の移動作業などを適宜実施。
- H25/9/5 8:40頃 3号機原子炉建屋上部のガレキ撤去作業に使用している600トンクローラークレーンのジブ部(クレーンの腕部分)が伏せた状態となっていること、その後9/5 11:43頃に、主マストとの接合部材が損傷していることを当社社員が確認。けが人の発生については確認されておらず、他設備の損傷についても確認されてない。また、3号機プラントパラメータ等に異常は確認されてない。
その後、当該クレーンをより安全な状態とするため、9/5 20:20～23:55にかけて、他のクレーンにより当該クレーンの吊フック部を吊り上げて当該クレーンを旋回させ、伏せた状態にあったジブ先端部および吊フック部を3号機廃棄物処理建屋西側の地面に着座させた。
- 9/10 当該クレーンの点検を行うため、ジブ部および主マストを地上に伏せる作業を実施。今後、ジブ部の傾倒の原因調査を含めたクローラークレーンの点検整備を実施予定。

【H4エリアタンクからの水の漏えいについて】

<経緯>

- H25/8/19 9:50頃、当社社員が、汚染貯蔵タンクエリアのパトロールを実施していたところ、H4エリアの堰内には1～2cm程度の水溜まりがあり、堰のドレン弁の外側に約3m×約3m×約1cmと約0.5m×約6m×約1cmの水溜まりを確認。なお、汚染した水の発生源は特定できていないものの、汚染水を貯留しているタンク周辺の堰内に溜まっていた水がドレン弁を通じて堰外へ漏えいしたこと、タンクに貯留した水がタンクから漏えいしたことが否定できないこと、および堰外に漏えいした水溜まりにおいて高いベータ線、ガンマ線が検出されたことから、14:28に法令に該当する漏えいと判断。その後、同日19:00から堰内に溜まっている水の回収作業を開始。
- 8/20 7:00頃、同エリア内のIグループNo.5タンク近傍の底部で水の広がりがあることから、当該タンクの水位を確認した結果、現時点で約3m水位が低下していることを確認。約3mの水位低下分の水量は、約300m³。漏えいしたと思われる水については、堰内の水は一部回収を実施しているが、ドレン弁を通して堰外へ出ていると思われることから周辺の土壌の回収を行うとともに広がり範囲について引き続き調査を実施。
21:55からNo.5タンク内の水および堰内に溜まっていた水を同エリア内のBグループNo.10タンクへ移送を開始。8/22までに水の移送を完了。
- 8/21 H4エリアタンクの東側にある排水路の壁面において筋状の流れの痕跡が確認されたことから、当該部の表面線量当量率を測定した結果、最大で6.0mSv/h($\gamma + \beta$ 線(70 μ m線量当量率))であることを確認。このことから、汚染した土砂等が排水路に流れた可能性があるとし、今後、詳細な調査および評価を行う。
- 8/22 11:00から15:00頃にかけて、漏えいしたタンクと同様のフランジ型他エリアのタンクについて総点検(外観点検、線量測定)を実施。タンクおよびドレン弁の外観点検において、漏えい及び水溜まりは確認されなかったが、H3エリアのタンク周辺において、部分的に線量が高い箇所(2箇所)を確認。なお、当該箇所は乾燥しており、堰内および堰外への流出は確認されなかった。また、当該タンクの水位は受け入れ時と変化がないことを確認している。

[高線量箇所及び表面線量当量率測定結果($\gamma + \beta$ 線(70 μ m線量当量率))、水位レベル]

- H3エリアBグループNo.4タンク底部フランジ近傍:100mSv/h、水位レベル約97%

・H3エリアAグループ No.10 タンク底部フランジ近傍:70mSv/h、水位レベル約 95%

上記以外のタンク及びドレン弁については、高線量の箇所は確認されていない。

また、5・6号機の滞留水の保管等に使用しているフランジタイプタンクの健全性確認(外観目視確認、水位確認)を8/26までに実施し、異常が無いことを確認。

- 8/25 漏えいが発生したH4エリア I グループ No.5タンクについて確認を行っていたところ、当該タンク含む3基(H4エリア I グループ No.5タンク、H4エリア I グループ No.10 タンク、H4エリア II グループ No.3タンク)が当初H1エリアに設置されていたこと、H1エリアで当該タンクが設置された基礎で、地盤沈下が起こったため、H2エリアに設置する計画であったが、実際には、H4エリアに設置されていることが判明。No.5タンクからの水漏れと、H1エリアの基礎が地盤沈下した際に設置していた経過があることの因果関係は不明であるが、漏えいリスクの低減対策として当該タンク内の水の移送を実施。
- 8/25～8/27 H4エリア I グループ No.10 タンクから、H4エリア B グループ No.10 タンクへの移送を実施し、完了。
- 8/29～9/2 H4エリア II グループ No.3タンクからH4エリア B グループ No.10 タンクへの移送実施。なお、堰内に雨水が溜まった際の汲み上げ先としてH4エリアBグループ No.10 タンクを使用する可能性があるため、降雨の状況を踏まえ、今後移送を実施予定。
- 8/31 パトロールにおいて、4箇所の高線量当量率箇所($\beta + \gamma$ 線(70 μ m線量当量率))を確認。関連する全てのタンクの水位に低下は見られず、排水弁も閉としているため、堰外への漏えいはないと評価。各箇所の線量等量率は以下の通り。
- ・ H5エリアIVグループNo.5タンクとH5エリアIVグループNo.6タンクの連結配管部の床面:約 230mSv/h(70 μ m線量当量率)
 - ・ H3エリアAグループ No.10 タンク底部フランジ近傍:約 220mSv/h(70 μ m線量当量率)(8/22 にタンクの点検をした際に、約 70mSv/h が確認されたところと同箇所*1)
 - ・ H3エリアBグループ No.4タンク底部フランジ近傍:約 1,800mSv/h(70 μ m線量当量率)(8/22 にタンクの点検をした際に、約 100mSv/h が確認されたところと同箇所*1)
 - ・ H4エリア II グループ No.6タンク底部:約 70mSv/h(70 μ m線量当量率)
- *1:8/22 に測定を行った箇所を、8/31 に再測定を実施。値が異なっている原因については、調査していく。
- H5エリアIVグループNo.5タンクとNo.6タンクの連結配管部の床面について、上部にある配管の保温材を押し当てたところ、床面に水滴が1滴滴下。水が滴下した床面を測定したところ、約 230mSv/hであることを確認。また、床面に約 20cm×約 20cm の大きさの変色箇所(乾いた状態)があることを確認。
- 連結配管の保温材を外したところ、各タンクと連結配管を接続している隔離弁(2弁)のうち、No.5タンク側の隔離弁と連結配管を繋いでいるフランジ部より約 90 秒に1滴の滴下があることを、8/31 に確認。
- 9/1 当該フランジボルトの増し締めを実施し、漏えい停止を確認。

- 8/29～ H4エリア以外のタンク総点検(外観点検、線量測定)において 8/22 確認された、部分的に線量が高いタンク(H3エリアBグループ No.4タンク、H3エリアAグループ No.10タンク)について、これらのタンクの外部に水の滴下等は確認されていないが、念のため、9/17 までの間でタンク内の水をRO廃液供給タンクへ移送予定。

強化しているパトロールにおいて、9/1 以降に確認された高線量当量率箇所は以下の通り。

<9/1 パトロール結果>

- ・ H3エリアBグループNo. 4タンク(北側):1700mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアBグループNo. 4タンク(南側):1100mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアBグループNo. 10 タンク:80mSv/h(5cm 距離)

<9/2 パトロール結果>

- ・ H6エリアAグループ No.7タンク 100mSv/h 以上(5cm 距離) *2
- ・ H3エリアBグループNo. 4タンク(北側):1,700mSv/h 以上(5cm 距離)

<9/3 パトロール結果>

- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(北側):2,200mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(南側):400mSv/h(5cm 距離)
- ・ H6エリアAグループ No.7タンク :300mSv/h(5cm 距離) *2

*2: 9/2 低レンジ測定器(最大 100mSv/h まで測定可)にて測定。9/3 高レンジ測定器も使い線量測定を実施。9/3 は、50cm 距離においては、5.5mSv/h であり、10mSv/h を超えなかった。また、H6エリアAグループ No.7タンクを含むグループのタンク水位には変動がないことを確認。

<9/4 パトロール結果>

高線量当量率箇所は確認されておらず、また、目視点検によりタンク全数に漏えい等がないことも確認した。なお、以下の以前に高線量当量率が確認された箇所について、9/3 シーリング材およびアクリル板、ゴムシートによる放射線遮へいを試験的に実施したところ、線量当量率の低下を確認した。

○放射線遮へい実施後

- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(北側):30mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(南側):15mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアAグループ No.10 タンク(北側):10mSv/h(5cm 距離)

○放射線遮へい実施前

- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(北側):2,200mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアBグループ No.4タンク(南側):500mSv/h(5cm 距離)
- ・ H3エリアAグループ No.10 タンク(北側):70mSv/h(5cm 距離)

<パトロール実績>

9/5～9/10 パトロールにおいて、高線量当量率箇所($\beta + \gamma$ 線(70 μ m線量当量率))は確認されなかった。また、堰内床部近傍は、堰内に溜まった雨水による遮へいにより、引き続き線量当量率が低い状態となっている。さらに、目視点検によりタンク全数に漏えい等がないこと(堰内溜まり水箇所の漏えいを除く)を確認。

※線量当量率の値は、70 μ m線量当量率(ベータ線)の値。1cm線量当量率の値は1mSv/h未満(測定器の針が振れなかった)であり、大半はベータ線であった。ベータ線は距離をとることで、受ける放射線の量は格段に少なくなるものであり、現場全体の雰囲気線量が上記の線量ということではない。

※上記線量はパトロール時の線量測定(タンク外表面から概ね1m以内、地上高さ50cm程度を全周測定)で10mSv/h以上が確認された場合、5cmまで近づいて測定した値。なお、10mSv/h以上で記録していくことは、原子力規制庁「特定原子力施設監視・評価検討会汚染水対策検討ワーキンググループ第5回会合」において報告したもの。

<サンプリング実績>

新たにH4エリアタンク周辺に設置した観測孔(E-1:漏えいが発生したH4エリアIグループ No.5タンクのある堰の北側, E-2:漏えいが発生したH4エリアIグループ No.5タンクのある堰の南側)で採取した水について、ガンマ核種、全ベータ、トリチウムの分析を実施。

<観測孔E-1>

- ・9/8採取分(初採取):セシウム 134 2.5 Bq/L
セシウム 137 5.1 Bq/L
全ベータ 3,200 Bq/L
トリチウム 4,200 Bq/L

9/8に初めて採取したH4エリア周辺地下水(E-1)の分析結果については、観測孔E-2で測定された放射能濃度より高い値を検出。

観測孔E-2の分析結果について、9/8に採取した水のトリチウムの値(290Bq/L)は、9/7採取分のトリチウム(300Bq/L)とほぼ同程度の値であり、9/6採取分のトリチウム(190Bq/L)と比較して高い値を検出。また、9/8に採取した水の全ベータの値(67 Bq/L)は、9/7採取分の全ベータの値(35 Bq/L)と比較して高い値を検出。

9/9 今回のタンクからの漏えいを踏まえ、福島第一南放水口付近、H4エリア付近B-C排水路合流地点、B排水路内3地点(B-1～3)、B排水路ふれあい交差点近傍、C排水路正門近傍、C排水路 30m 盤出口で水を採取し、核種分析を実施。分析結果は、前回(9/8 採取)の測定結果と比較して大きな変動はない。

※H4エリア付近B-C排水路合流地点、B排水路内3地点(B-1～3)については、B排水路清掃期間中のため 9/9は未実施。

【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:4.6×10⁵～5.0×10⁵Bq/L(採取日:5/24、5/31、6/7)

ストロンチウム 90:1×10³Bq/L(採取日:5/24)

<サンプリング実績>

[サブドレンの観測井の測定結果]

1～4号機建屋に隣接している井戸(サブドレンピット)の浄化試験をした結果、ピット内の溜まり水から放射性物質が検出されており、その流入経路としてフォールアウトの可能性のあることから、新たに1～4号機建屋周辺に観測井を設置し、フォールアウトの影響について確認することとしている。

今回新たに設置した1号機タービン建屋(海側)のサブドレン観測井 1T-1, 1T-3 および、1号機タービン建屋(山側)のサブドレン観測井試験掘削孔(N3,N4), 1R-1 のガンマ核種、全ベータ、トリチウムの分析を実施。

また、今回新たに設置した4号機タービン建屋(海側)のサブドレン観測井 4T-1 のガンマ核種、全ベータの分析を実施。

<サブドレン観測井 1T-1(9/5採取分)>

セシウム 134:検出限界値未満【検出限界値:0.37Bq/L】

セシウム 137:検出限界値未満【検出限界値:0.47Bq/L】

全ベータ:検出限界値未満【検出限界値:21Bq/L】

トリチウム:200 Bq/L

<サブドレン観測井 1T-3(9/5採取分)>

セシウム 134:検出限界値未満【検出限界値:0.54Bq/L】

セシウム 137:検出限界値未満【検出限界値:0.52Bq/L】

全ベータ:検出限界値未満【検出限界値:21Bq/L】

トリチウム:80,000 Bq/L

<サブドレン観測井試験掘削孔 N3(9/1採取分)>

セシウム 134:3.0 Bq/L

セシウム 137:7.2 Bq/L

全ベータ:検出限界値未満【検出限界値:21Bq/L】

トリチウム:320 Bq/L

<サブドレン観測井試験掘削孔 N4(9/1採取分)>

セシウム 134:4.8 Bq/L

セシウム 137:12 Bq/L

アンチモン 125:32 Bq/L

全ベータ:62 Bq/L

トリチウム:320 Bq/L

<サブドレン観測井 1R-1(9/5採取分)>

セシウム 134:0.64 Bq/L

セシウム 137:1.3 Bq/L

全ベータ:検出限界値未満【検出限界値:21Bq/L】

トリチウム:150 Bq/L

<サブドレン観測井 4T-1(9/9採取分)>

セシウム 134:検出限界値未満【検出限界値:0.38Bq/L】

セシウム 137:検出限界値未満【検出限界値:0.44Bq/L】

全ベータ:検出限界値未満【検出限界値:17Bq/L】

<水の移送状況>

- H25/8/9 14:10～ 1・2号機タービン建屋東側に設置した集水ピット(南)から地下水をくみ上げ、2号機立坑Cへの移送を開始。なお、状況によって、2号機立坑Cから2号機タービン建屋へ移送先の切替を実施。
- 8/15 11:35～ 1・2号機タービン建屋東側に設置したウェルポイント(バキュームによる強制的な揚水設備)の1箇所から地下水を汲み上げ、2号機立坑Cへの移送を開始。その後、順次追加し、8/23 に予定していた 28 箇所すべてのウェルポイントから地下水を汲み上げ、2号機立坑Cへの移送を実施。なお、状況によって、2号機立坑Cから2号機タービン建屋へ移送先の切替を実施。
- 8/22 ～8/24 2号機タービン建屋東側に設置されている2号機分岐トレンチ(立坑Bおよび電源ケーブルトレンチ)の閉塞を行うため、当該トレンチ内に滞留している汚染水を2号機タービン建屋へ移送を実施。
- 8/29～ 2号機分岐トレンチへの充填材注入を開始。なお、2号機立坑Bの溜まり水(トレンチ閉塞作業により集められた水)については、適宜、2号機タービン建屋へ移送を実施。
- 9/3～9/13(予定) 日中時間帯に2号機立坑B水(トレンチ閉塞により集められた水)を2号機タービン建屋へ移

送するため、ウェルポイントおよび集水ピット(南)地下水の移送先を順次切替実施中。

<最新の実績>

- H25/9/7 12:49 ウェルポイントおよび集水ピット(南)地下水の移送先を2号機タービン建屋から2号機立坑Cへ切替を実施。9/7 13:01～13:03 2号機立坑B水について2号機タービン建屋への移送し、全ての移送が終了。その後、13:33、ウェルポイントおよび集水ピット(南)地下水の移送先を2号機立坑Cから2号機タービン建屋へ切替を実施。

【移送量*: 9/10 16:00 時点までの立坑Cおよび2号機タービン建屋への移送量は約 1,593m³。】

*集水ピット(南)およびウェルポイントの総量

- H25/9/2～ 2・3号機海水配管トレンチ内の高濃度汚染水の放射能濃度を低減するため、モバイル式処理装置の設置工事を開始。

【地下貯水槽からの漏えいに関する情報および作業実績】

- H25/7/1 に地下貯水槽の汚染水は全て移送を終了しているが、拡散防止対策およびサンプリングは継続実施中。
- H25/8/29～9/5 地下貯水槽 No.4の浮き上がりへの対策として、碎石盛土を実施。浮き上がりについては、概ね解消されているが、引き続き状況について監視していく。

<拡散防止対策>

- 地下貯水槽漏えい検知孔水(No.1 北東側、No.2 北東側、No.3 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.1～3にろ過水または淡水化装置(RO)処理水(全ベータ放射能濃度:約1×10¹Bq/cm³)を移送し希釈する処置を適宜実施。

○最新の希釈実績:地下貯水槽 No.1(6/19～) 8/3、約 60m³のろ過水を注水。

地下貯水槽 No.2(6/27～) 8/1、約 60m³のろ過水を注水。

地下貯水槽 No.3(7/24～) 8/12、約 107m³の当該地下貯水槽ドレン孔水(北東側)を注水。

※8/5 に約 60m³、8/11 に約 51m³、8/12 に約 107m³を希釈および地下貯水槽底面に作用する水圧(揚圧力)の低減を目的に注水。

- 9/10 地下貯水槽 No.1～3の漏えい検知孔内に漏えいした水を仮設地上タンクへ、地下貯水槽 No.1、No.2のドレン孔に漏えいした水を当該地下貯水槽内へ移送する処置を実施。

<サンプリング実績>

- 9/9 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)、海側観測孔(5)～(8)についてサンプリングを実施。分析結果については、前回(海側観測孔(5)～(8):9/2採取、その他:9/8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。

以上