

福島第一原子力発電所の状況

平成 24 年 9 月 11 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 > (9/11 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 ³ /h	35.6 °C	106.2 kPa abs	A系: 0.10 vol%
		給水系: 約 2.9 m ³ /h			B系: 0.10 vol%
2号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系: 約 5.0 m ³ /h	48.7 °C	7.93 kPa g	A系: 0.04 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 4.7 m ³ /h	51.7 °C	0.21 kPa g	A系: 0.24* vol%
		給水系: 約 2.1 m ³ /h			B系: 0.23* vol%

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

※原子炉格納容器ガス管理システムの計画停止作業に伴うデータ欠測のため、至近(9/11 5:00 現在)のデータを記載。

・8/30 15:00 定時のデータ確認において、1～3号機の原子炉注水量が以下のとおり低下していることを当社社員が確認。

1号機: 必要注水量 4.3m³/h に対して、注水量 4.9m³/h(午後2時時点)から 4.0 m³/h に低下

2号機: 必要注水量 6.1m³/h に対して、注水量 7.0m³/h(午後2時時点)から 5.5 m³/h に低下

3号機: 必要注水量 6.1m³/h に対して、注水量 7.0m³/h(午後2時時点)から 5.6 m³/h に低下

このため、同日 15:00 に2号機、同日 15:05 に3号機、同日 15:07 に1号機について、原子炉施設保安規定*¹で定める「運転上の制限」*²を満足していないと当直長が判断。現場にて注水量の増加操作を実施したが、引き続き低下傾向が見られたため、注水量の継続監視を行い、必要注水量を確保するため適宜注水量の調整*を実施。また、現場を確認した結果、原子炉注水系からの漏えいがないことを確認。その後、流量低下事象発生時に稼働していた常用高台炉注水ポンプ(B)および(C)のポンプ内への空気の混入の有無を確認するため、同日 23:08、同ポンプ(A)を起動し、23:10、同ポンプ(B)を停止。停止した同ポンプ(B)についてはエアイベント操作を実施し、ポンプ内への空気の混入がないことを確認。同様に 23:30、同ポンプ(B)を起動し、23:31、同ポンプ(C)を停止。停止した同ポンプ(C)についてはエアイベント操作を実施し、ポンプ内への空気の混入がないことを確認。

8/31 注水量の低下の原因として、流量調整弁に何らかのゴミや異物等が付着している可能性が考えられるため、以下のとおりフラッシング作業を実施。

1号機: 19:00 から 19:30 2号機: 20:14 から 20:27 3号機: 18:00 から 18:25

フラッシング作業後も注水量の継続監視を行っていたが、引き続き低下傾向が見られたため、適宜注水量の調整*を実施。

9/1 各号機の必要注水量については、1号機が 3.8m³/h、2号機が 5.4m³/h、3号機が 5.4m³/h へ変更。

9/2 14:30 から 15:35 にかけて、流量低下の原因調査の一環として各号機入口の流量調整弁の開度を大きくし、異物の付着を抑制する作業を実施。なお、本作業を実施するにあたり、原子炉へ注水する水の一部をバッファタンクへ戻すことにより、各号機の原子炉注水量は一定に保たれる。また、本作業に伴い、各号機の注水量の調整*を実施。

その後も注水量の継続監視を行っていたが、引き続き低下傾向が見られたため、適宜注水量の調整*を実施。今後、引き続き原因について調査するとともに、注水量の継続監視を行う。なお、各号機の原子炉圧力容器下部に変化はなく、他のプラントパラメータおよび発電所内のモニタリングポストにも有意な変動は確認されていない。

9/4 11:55 から 13:00 にかけて、待機中の常用高台炉注水ポンプ(C)のポンプ吸込側に設置されているスプールの取外しと内部点検、および 12:00 から 12:50 にかけて、バッファタンク水冷却用の冷凍機入口に設置しているストレーナ(冷凍機6台中の2台)について、異物の付着状況を確認。常用高台炉注水ポンプ(C)吸込配管内面に、異物等は確認されなかったが、バッファタンク水冷却用冷凍機入口のストレーナに、褐色および白色の異物が付着していることを確認。

9/5 バッファタンク上面のマンホールよりカメラを挿入し、内部を確認したところ、タンク内に白い浮遊物と思われるものを確認。

9/6 バッファタンク水に含まれる金属成分を分析した結果、大部分が鉄であり、特に問題となるようなものではない。

- 9/8 9:32 頃から 13:40 にかけて、水中ポンプを用いたバッファタンク内の浮遊物等の浄化作業を実施。
 9/9 9:00 から 13:31 にかけて、水中ポンプを用いたバッファタンク内の浮遊物等の浄化作業を実施。
 9/10 9:00 から 13:00 にかけて、水中ポンプを用いたバッファタンク内の浮遊物等の浄化作業を実施。
 9/11 10:42 1～3号機の原子炉注水量が低下した際に発生する警報の設定値を、現在の崩壊熱相当必要注水量から求められる値に設定。なお、設定値については今後、適宜変更。

※原子炉注水量の調整実績に関しては別紙に記載。

*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号機】

- ・6/19 12:19 頃 当社社員がタービン建屋1階給水加熱器室入口付近にある原子炉格納容器ガス管理システムの配管において傷が8カ所あり、その部分から音が発生していることを確認。14:40 頃、当該箇所は負圧に維持されており、内包ガスは配管外に漏れている状態ではないことを確認。なお、原子炉格納容器圧力、原子炉格納容器内水素濃度、原子炉格納容器ガス管理システム排気ガス流量において変化は見られていない。16:30、応急処置として当該箇所に対してテープによる補修を実施。
 9/11 10:26 当該箇所の交換準備が整ったことから、原子炉格納容器ガス管理システムを停止*³し、交換修理作業を実施。
 11:30 作業が終了したことから原子炉格納容器ガス管理システムを起動。13:06、希ガスモニタによる計測を再開。なお、当該設備の停止期間における監視パラメータの値について異常がないことを確認。

*3 原子炉施設保安規定第 12 章「中期的安全確保の考え方」に基づく設備の管理においては、「運転上の制限」や「運転上の制限を満足しない場合に要求される措置」等が定められており、運転上の制限を満足していない場合には、要求される措置に基づき対応することになっている。今回の場合は、保全作業の実施のため計画的に運転上の制限外に移行(9/11 10:26 から 13:06)して、3号機原子炉格納容器ガス管理システムを停止している。

<2. 使用済燃料プールの状況> (9/11 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	30.0 °C
2号機	循環冷却システム	運転中	31.0 °C
3号機	循環冷却システム	運転中	29.7 °C
4号機	循環冷却システム	運転中	38 °C

* 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。

【4号機】・8/27 14:35 原子炉ウェルおよび使用済燃料プールの塩分濃度の低減が確認されたことから、塩分除去装置(モバイルRO装置)を停止。

9/10 11:10 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。

<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	9/9 8:23 ~ 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)]	9/11 10:22 ~ 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)]	9/9 14:00 ~ 移送実施中
6号機	6号機タービン建屋	→ 仮設タンク	9/11 10:00 ~ 15:00 移送実施

<4. 水処理設備および貯蔵設備の状況> (9/11 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。


<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。

以上

原子炉注水量の流量低下に伴う注水量の調整実績(8/30 15:21～)

別紙

 : 流量調整せず

調整時間		1号機 [m ³ /h]			2号機 [m ³ /h]			3号機 [m ³ /h]			備考
月日	時間	給水系	炉心スプレイ系	合計	給水系	炉心スプレイ系	合計	給水系	炉心スプレイ系	合計	
8月30日	15:21				1.0 → 2.0	4.0 → 4.0	5.0 → 6.0	1.4 → 2.5	3.7 → 4.3	5.1 → 6.8	
	16:12	1.7 → 3.0	2.0 → 2.0	3.7 → 5.0	0.9 → 2.0	5.0 → 5.0	5.9 → 7.0	2.2 → 2.5	4.2 → 4.5	6.4 → 7.0	
	18:17	2.1 → 3.0	2.0 → 2.0	4.1 → 5.0	1.1 → 2.1	4.4 → 5.0	5.5 → 7.1	1.9 → 2.5	3.8 → 4.5	5.7 → 7.0	
	22:30	2.0 → 3.0	1.8 → 2.0	3.8 → 5.0	1.8 → 2.0	4.0 → 5.0	5.8 → 7.0	1.6 → 2.5	3.4 → 4.2	5.0 → 6.7	
8月31日	0:09	2.7 → 3.0	1.5 → 2.0	4.2 → 5.0				2.5 → 2.5	4.4 → 4.5	6.9 → 7.0	
	3:50	2.8 → 3.0	2.0 → 2.0	4.8 → 5.0	1.6 → 2.0	5.0 → 5.0	6.6 → 7.0	2.3 → 2.5	4.5 → 4.5	6.8 → 7.0	
	7:24	2.9 → 3.0	2.1 → 2.0	5.0 → 5.0	1.6 → 2.0	5.1 → 5.0	6.7 → 7.0	2.3 → 2.5	4.6 → 4.5	6.9 → 7.0	
	11:05	2.4 → 3.0	1.9 → 2.0	4.3 → 5.0				2.3 → 2.5	4.3 → 4.5	6.6 → 7.0	
	14:47	2.4 → 3.0	1.9 → 2.0	4.3 → 5.0	1.7 → 2.0	4.9 → 5.0	6.6 → 7.0	2.8 → 2.5	4.1 → 4.5	6.9 → 7.0	
	22:44	2.9 → 3.0	1.6 → 2.1	4.5 → 5.1	1.9 → 2.1	5.2 → 5.0	7.1 → 7.1	1.8 → 2.5	4.9 → 4.5	6.7 → 7.0	
	23:44				1.4 → 2.0	4.7 → 5.0	6.1 → 7.0				
9月1日	2:00	2.8 → 3.0	1.8 → 2.0	4.6 → 5.0	1.5 → 2.0	5.0 → 5.0	6.5 → 7.0	2.0 → 2.5	4.2 → 4.5	6.2 → 7.0	
	6:54	2.4 → 3.0	1.8 → 2.0	4.2 → 5.0	1.4 → 2.0	5.0 → 5.0	6.4 → 7.0	2.0 → 2.5	4.1 → 4.5	6.1 → 7.0	
	9:40	2.7 → 3.0	1.9 → 2.0	4.6 → 5.0	1.8 → 2.0	5.1 → 5.1	6.9 → 7.1	2.2 → 2.5	4.0 → 4.5	6.2 → 7.0	
	14:30	2.9 → 3.0	1.5 → 2.0	4.4 → 5.0	1.6 → 2.0	5.0 → 5.0	6.6 → 7.0	2.0 → 2.5	4.0 → 4.5	6.0 → 7.0	
	19:14	3.0 → 3.0	1.7 → 2.0	4.7 → 5.0	1.9 → 2.0	5.0 → 5.0	6.9 → 7.0	2.2 → 2.5	4.3 → 4.5	6.5 → 7.0	
9月2日	6:03	2.8 → 3.0	1.5 → 2.0	4.3 → 5.0	1.4 → 2.0	5.0 → 5.0	6.4 → 7.0	2.2 → 2.5	4.2 → 4.5	6.4 → 7.0	
	15:35	2.6 → 3.0	1.8 → 2.0	4.4 → 5.0	1.9 → 2.0	5.0 → 5.0	6.9 → 7.0	2.0 → 2.5	4.5 → 4.5	6.5 → 7.0	
9月3日	6:56	2.9 → 3.0	1.6 → 2.0	4.5 → 5.0	1.5 → 2.0	5.1 → 5.0	6.6 → 7.0	2.0 → 2.5	4.9 → 4.5	6.9 → 7.0	
9月5日	10:30				1.2 → 2.0	5.0 → 5.0	6.2 → 7.0	2.0 → 2.5	4.3 → 4.5	6.3 → 7.0	
9月7日	15:23	3.1 → 3.0	1.6 → 2.0	4.7 → 5.0	1.4 → 2.0	5.5 → 5.0	6.9 → 7.0	2.0 → 2.5	4.9 → 4.5	6.9 → 7.0	