

福島第一原子力発電所の状況

平成 24 年 9 月 7 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 > (9/7 11:00 時点)

号機	注水状況		原子炉压力容器 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 1.7 m ³ /h	35.6	107.1 kPa abs	A系： 0.25 vol% B系： 0.25 vol%
		給水系：約 3.1 m ³ /h			
2号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 5.5 m ³ /h	49.5	6.84 kPa g	A系： 0.05 vol% B系： 0.06 vol%
		給水系：約 1.4 m ³ /h			
3号機	淡水 注入中	炉心スプレイ系：約 4.9 m ³ /h	52.9	0.20 kPa g	A系： 0.25 vol% B系： 0.25 vol%
		給水系：約 2.0 m ³ /h			

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

・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、各号機の原子炉压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。*³

*3 9/6 掲載分の「福島第一原子力発電所の状況」では、9/4 の内容として記載をしておりましたが、正しくは9/5 の作業であったため、訂正してお詫びいたします。

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。

※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。

- ・9/4 10:30 1号機の原子炉格納容器ガス管理システムで測定している水素濃度および希ガス(クリプトン 85)濃度が間欠的に上昇する現象の検証として、原子炉建屋1階に敷設済みの窒素封入ラインから、水素が滞留していると推定される圧力抑制室上部に窒素を封入し、滞留している水素およびクリプトン 85 をドライウェルに押し出すことにより、ガス管理システムにより圧力抑制室上部における水素およびクリプトン 85 滞留の有無の確認を開始。9/4 16:37、圧力抑制室上部への窒素封入を停止(窒素封入停止後の水素濃度記録上の最大値:0.78vol%(A系・B系) 窒素封入停止後のクリプトン 85 濃度記録上の最大値:948Bq/cm³(B系))。本作業に伴い、1号機原子炉格納容器の水素濃度の値が 0.25 vol%(9/7 11:00 現在)となっており、可燃限界(4%)以下であるため問題はない。
- ・9/4 0:00 頃 2号機原子炉圧力容器底部温度監視温度計(保安規定第138条、第143条監視対象計器、VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT(TE-2-3-69F2))について、温度上昇率が大きい(ステップ状に1.6℃上昇)ことが確認されたことから、9/6 11:15 から 11:24 にかけて温度計の直流抵抗測定を実施。測定の結果、直流抵抗測定値(209.34Ω)が事故後における直流抵抗測定値の最小値(117.84Ω)と比較して増加量が30%以上であることを確認。今後、温度トレンド評価(2次評価)を行い、当該温度計を参考として使用するか、故障とするか判断する予定。

<2. 使用済燃料プールの状況> (9/7 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
2号機	循環冷却システム	運転中	30.9
3号機	循環冷却システム	運転中	29.6
4号機	循環冷却システム	運転中	38

* 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	9/5 17:10 ~ 9/7 8:44 移送実施
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)]	9/6 10:19 ~ 移送実施中
6号機	6号機タービン建屋	→ 仮設タンク	9/7 10:00 ~ 15:00 移送実施

<4. 水処理設備および貯蔵設備の状況> (9/7 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。
- H24/9/7 5号機残留熱除去系海水ポンプ A に流量低下等が見られたことから 9/7 13:25～13:27 において残留熱除去系海水ポンプ C に切り替えを実施。5号機残留熱除去系海水ポンプ A の性能低下原因を調査するため、当該ポンプ単体での運転確認を行うことから、5号機残留熱除去系(A)を9/7 16:30 頃より1時間程度停止する予定。これにより、5号機残留熱除去系については全停止となるが、代替冷却系(炉心スプレイ系(A系))が待機状態であること、現在の5号機原子炉プール水温度は約 31℃であり、温度上昇率は約 1.0℃/hであることから運転上の制限値 100℃に対して十分余裕があり、原子炉水温管理上、問題はない。

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	