

1号機

- 1号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、当該設備の一次系ポンプの作業に伴い、2月7日午後4時24分から2月8日午後4時48分の期間、当該設備の運転を停止。冷却停止時のSFP水温度は21.6℃。起動後のSFP水温度は21.5℃。運転状態について異常のないことを確認。

2月6日午前5時現在のSFP水温度は、22.3℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約22.2℃と評価。

- 1号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、当該設備の一次系ポンプの作業に伴い、2月18日午後4時48分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから、3月6日午後5時42分から当該設備の運転を再開。

冷却停止時のSFP水温度は、16.9℃。起動後のSFP水温度は、23.3℃。

運転状態については、異常のないことを確認。

2月17日午前5時現在のSFP水温度は、16.2℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約21.5℃と評価。

- 1号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、電源切替盤の新設作業に伴い、3月24日午後5時18分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから、3月28日午後4時38分から当該設備の運転を再開。

冷却停止時のSFP水温度は19.1℃。起動後のSFP水温度は、20.8℃。

運転状態については、異常のないことを確認。

3月22日午前5時現在のSFP水温度は、20.3℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約21.4℃と評価。

- 1号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、熱交換器の点検に向けた現場事前確認として、当該機器および周辺の線量測定を実施するため5月14日午後4時24分に当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから5月16日午後6時24分から運転再開。

起動後のSFP水温度は、24.0℃(停止時23.0℃)。

運転状態については、異常のないことを確認。

5月13日午前5時現在のSFP水温度は、23.0℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約24.4℃と評価。

- 1号機は、原子炉圧力容器および原子炉格納容器内の不活性化のため、原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン(以下、「RVHライン」という)およびジェットポンプ計装ラックライン(以下、「JPライン」という)より窒素封入を実施しているが、窒素封入ラインの信頼性向上を目的として新規に設置したRVHラインを用いた窒素封入設備の通気試験を、6月6日から7月11日にかけて実施予定。通気試験に伴い1号機の窒素封入量を以下のとおり変更。

[1号機窒素封入量変更(予定)]

(6月6日 日中)

RVHライン 15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 15 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月11日午後10時～6月12日午前2時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h(段階的に実施)

JPライン 30 Nm³/h→20～15 Nm³/h→30 Nm³/h(段階的に実施)

(6月12日午後10時～6月13日午前2時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h(段階的に実施)

JPライン 30 Nm³/h→20～15 Nm³/h→30 Nm³/h(段階的に実施)

(6月19日午前10時～午後3時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h(段階的に実施)

JPライン 30 Nm³/h→20～15 Nm³/h→30 Nm³/h(段階的に実施)

(6月20日午前10時～午後3時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h(段階的に実施)

JPライン 30 Nm³/h→20～15 Nm³/h→30 Nm³/h(段階的に実施)

(6月21日午前10時～午後3時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→15 Nm³/h→30 Nm³/h

(7月11日午前10時～午後3時)

新設RVHライン 0 Nm³/h→15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→15 Nm³/h→30 Nm³/h

- 1号機は、原子炉圧力容器および原子炉格納容器内の不活性化のため、原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン(以下、「RVHライン」という)およびジェットポンプ計装ラックライン(以下、「JPライン」という)より窒素封入を実施しているが、窒素封入ラインの信頼性向上を目的として新規に設置したRVHラインを用いた窒素封入設備の通気試験を、6月6日から7月11日にかけて実施。通気試験に伴い1号機の窒素封入量を以下のとおり変更。

[1号機窒素封入量変更(実績)]

(6月6日午後2時19分)

RVHライン 15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 16 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月11日午後11時8分)試験開始

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→20～18 Nm³/h

(6月12日午前1時8分)試験終了

新設RVHライン 10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 20～18 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月12日午後11時18分)試験開始

新設RVHライン 0 Nm³/h→10～15 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→18～20 Nm³/h

(6月13日午前2時18分)試験終了

新設RVHライン 10～15 Nm³/h→ 0 Nm³/h

JPライン 18～20 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月18日午後1時41分)試験開始

新設RVHライン 0 Nm³/h→10 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→20 Nm³/h

(6月18日午後2時12分) 試験終了
 新設RVHライン 10 Nm³/h→ 0 Nm³/h
 JPライン 20 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月19日午後2時19分) 試験開始
 新設RVHライン 0 Nm³/h→10~15 Nm³/h
 JPライン 30 Nm³/h→20~18 Nm³/h

(6月19日午後2時40分) 試験終了
 新設RVHライン 15 Nm³/h→ 0 Nm³/h
 JPライン 18 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月20日午後3時42分) 試験開始
 新設RVHライン 0 Nm³/h→10~15 Nm³/h
 JPライン 30 Nm³/h→20~18 Nm³/h

(6月20日午後4時13分) 試験終了
 新設RVHライン 15 Nm³/h→ 0 Nm³/h
 JPライン 18 Nm³/h→30 Nm³/h

(6月21日午前10時15分) 試験開始
 新設RVHライン 0 Nm³/h→15 Nm³/h
 JPライン 30 Nm³/h→15 Nm³/h

(6月21日午前11時57分) 試験終了
 新設RVHライン 15 Nm³/h→ 0 Nm³/h
 JPライン 15 Nm³/h→30 Nm³/h

(7月11日午後1時26分) 試験開始
 新設RVHライン 0 Nm³/h→10 Nm³/h
 JPライン 30 Nm³/h→20 Nm³/h

(7月11日午後2時44分) 試験終了
 新設RVHライン 10 Nm³/h→ 0 Nm³/h
 JPライン 20 Nm³/h→30 Nm³/h

- 1号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、計装品の定期点検に伴い、6月23日午前10時21分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから、6月27日午前6時39分から当該設備の運転を再開。冷却停止時のSFP水温度は、28.7℃。起動後のSFP水温度は、30.1℃。運転状態については、異常のないことを確認。6月22日午前5時現在のSFP水温度は、28.4℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約29.7℃と評価。

2号機

- 1月8日1、2号機原子炉への注水源を3号機復水貯蔵タンク(以下、CST)から2号機CSTへ変更する操作をしていた。同日午前11時49分頃、2台ある2号機CST原子炉注水ポンプの切り替え操作(B系→A系)をしていたところ、ポンプの吐出圧力が上昇し、2台のポンプが自動停止。ただちに(午前11時50分頃)2号機CST原子炉注水ポンプ(A系)を起動し、必要注水量1.1m³/h

に対して、1.7m³/h以上確保されていることを確認。プラントパラメータ(注水流量および原子炉圧力容器底部温度等)およびモニタリングポストの指示に異常はないことを確認。ポンプが停止した原因等、現場状況を確認する。

また、本トラブルにあたっては、午前11時49分、実施計画第1編第18条(原子炉注水系)表18-1で定める運転上の制限「原子炉の冷却に必要な注水量が確保されていること」を満足できないと判断するとともに、CST原子炉注水ポンプ(A)を起動したことにより、必要な注水量が確保されていることを確認し、午前11時54分、運転上の制限から復帰したことを判断した。

- 2号機原子炉建屋滞留水移送装置設置工事において電源および水位計測用ケーブル架台を施設する。当該架台の施設時に、2号機原子炉注水設備の炉心スプレイ系配管と干渉するため、1月29日午前10時57分から午後2時3分、原子炉注水を給水系による単独注水に変更。

<2号機原子炉注水量変更>

給水系原子炉注水量: 1.4m³/h→3.0m³/h

炉心スプレイ系原子炉注水量:1.4m³/h→ 0m³/h

<2号機原子炉注水量変更(戻し)>

給水系原子炉注水量: 3.0m³/h→1.4m³/h

炉心スプレイ系原子炉注水量: 0m³/h→1.5m³/h

なお、給水系による単独注水期間中、原子炉の冷却状態に異常はなし。

- 2号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、2号機原子炉建屋滞留水移送配管敷設作業と近接作業となることに伴い、2月20日午前5時51分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから、3月7日午後2時59分から当該設備の運転を再開。冷却停止時のSFP水温度は、18.1℃。起動後のSFP水温度は、34.2℃。運転状態については、異常のないことを確認。

2月19日午前5時現在のSFP水温度は、17.5℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約39.0℃と評価。

- 2、3号機原子炉格納容器(以下、「PCV」という。)ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換、および3号機排気ファンBの電動機の点検作業に伴い、PCVガス管理設備を停止する。設備停止中は特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という)第1編第24条の表24-1に定める運転上の制限「PCVガス管理設備の放射線検出器が1チャンネル動作可能であること」を満足できなくなることから、実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し、計画的に運転上の制限外に移行して作業を実施する。当該設備の停止予定日は以下のとおりで、作業日毎に当該設備を停止・復旧する。

<停止予定日>

2号機 2019年3月5日、7日、12日

- 2号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月5日午前9時52分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。同日午後1時24分に作業が終了。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後3時3分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

・2号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月7日午前9時51分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。作業が終了したことから同日午後3時36分に当該設備を起動。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後5時7分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

・2号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月12日午前9時50分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。交換作業が終了したことから同日午後0時28分に当該設備を起動。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後2時に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

●2号機燃料デブリ冷却性確認(STEP1)

・1～3号機原子炉注水設備において、燃料デブリの冷却状況の実態を把握のため2号機燃料デブリ冷却性確認試験(STEP1)として原子炉注水量を低減・増加する試験に関連し、3月25日から4月16日の期間、下記の予定で原子炉注水量の変更を行う。

なお、1～3号機原子炉注水設備全体のバランス調整のため、1号機および3号機の原子炉注水量の変更も行う。

(原子炉注水量変更予定)

(3月25日)

| | |
|-------------------|--|
| 1号機 給水系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→2.0m ³ /h |
| 1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h |
| 3号機 給水系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h |
| 3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→2.0m ³ /h |

(3月26日)

| | |
|-------------------|--|
| 1号機 給水系原子炉注水量 | :2.0m ³ /h→2.5m ³ /h |
| 1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h |
| 3号機 給水系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h |
| 3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :2.0m ³ /h→2.5m ³ /h |

(3月27日)

| | |
|-------------------|--|
| 1号機 給水系原子炉注水量 | :2.5m ³ /h |
| 1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→2.0m ³ /h |
| 3号機 給水系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→2.0m ³ /h |
| 3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :2.5m ³ /h |

(3月29日)

| | |
|-------------------|--|
| 2号機 給水系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→0m ³ /h |
| 2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h→3.0m ³ /h |

(4月2日)原子炉注水量低減試験開始

2号機 給水系原子炉注水量 : 0m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/h

(4月9日)原子炉注水量増加試験開始

2号機 給水系原子炉注水量 : 0m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→3.0m³/h

(4月12日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.5m³/h

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.5m³/h

(4月15日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.5m³/h→2.0m³/h

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.5m³/h→2.0m³/h

(4月16日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h

2号機 給水系原子炉注水量 : 0m³/h→1.5m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

なお、4月9日に実施する原子炉注水量増加に際しては、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「任意の24時間あたりの注水量増加幅1.0m³/h以下」に対し、特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子力施設の保安」第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項を適用し、必要な安全措置を定めた上で、計画的に運転上の制限外に移行する操作を実施する。(背景と目的)

現在、1～3号機の原子炉内には安定的に注水を継続しているが、燃料デブリの崩壊熱は時間とともに大幅に減少している。

一方で、原子炉内への注水が停止した場合の温度変化の評価にあたっては、実際には生じている気中への自然放熱による温度低下等は考慮せず、燃料デブリの崩壊熱のみを考慮して計算している状況。

このような状況を踏まえ、燃料デブリの冷却状況の実態を把握し、気中への放熱も考慮したより実態に近い温度変化の評価(熱バランス評価)の正確さを確認するため、原子炉注水の低減・増加を一時的に行う試験を行うもの。

本試験を通じ、現在運用している評価よりも、より実態に即して大幅に落ち着いている状況が確認でき、熱バランス評価を適用できれば、緊急時対応手順の適正化や運転・保守管理上の改善につなげることが可能になる。

・1号機、および3号機原子炉注水設備については、2号機燃料デブリ冷却性確認試験(STEP1)に関連し、3月25日午前11時41分、原子炉注水量を以下のとおり変更。

1号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.5m³/h→2.0m³/h

・1号機、および3号機原子炉注水設備については、2号機燃料デブリの冷却状況を確認するため、原子炉注水量を以下のとおり変更。

(3月26日午後0時48分)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

(3月27日午後5時34分)

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.3m³/h→1.7m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

(3月29日午前11時11分)

2号機 給水系原子炉注水量 :1.3m³/h→0.0m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→3.0m³/h

・2号機燃料デブリの冷却状況を確認するため、原子炉注水量の低減操作を実施。

4月2日午前10時51分

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:3.1m³/h→1.5m³/h

約7日間状況を確認。

その後、原子炉注水量を以下のとおり変更(流量の戻し操作)。

4月9日午前10時43分

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.4m³/h→3.0m³/h

4月12日午後0時18分

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.7m³/h→1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

4月15日午前10時57分

1号機 給水系原子炉注水量 :2.4m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.5m³/h→2.0m³/h

4月16日午後3時2分

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

2号機 給水系原子炉注水量 :0.0m³/h→1.5m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:3.0m³/h→1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.0m³/h→1.5m³/h

なお、2号機燃料デブリ冷却状況の確認期間中、関連監視パラメータに異常はなし。

●2号機燃料デブリ冷却性確認(STEP2)

・1～3号機原子炉注水設備において、燃料デブリの冷却状況の実態を把握するため、2号機燃料デブリ冷却性確認(STEP2)として原子炉注水量を低減・増加する操作に関連し、5月7日から5月29日の期間、以下の予定で原子炉注水量の変更を行う。

なお、1～3号機原子炉注水設備全体のバランス調整のため、1号機および3号機の原子炉注水量の変更も行う。

(原子炉注水量変更予定)

(5月7日)

1号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.5m³/h→2.0m³/h

(5月8日)

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

(5月10日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

2号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→0.0m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→3.0m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

(5月13日)原子炉注水停止(STEP2)開始

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :3.0m³/h→0.0m³/h

(5月13日)原子炉注水再開

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :0.0m³/h→1.5m³/h

(5月15日)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

(5月16日)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

(5月17日)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.5m³/h→3.0m³/h

(5月24日)(STEP2)終了

2号機 給水系原子炉注水量 :0.0m³/h→1.5m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/h

(5月27日)

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

(5月28日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.5m³/h→2.0m³/h

(5月29日)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

なお、以下の操作は、特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子力施設の保安」第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項を適用し、必要な安全措置を定めた上で、計画的に運転上の制限外に移行し操作を実施する。

・5月13日に実施する原子炉注水停止操作については、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「原子炉の冷却に必要な注水量が確保されていること」

・5月13日に実施する原子炉注水再開操作については、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「任意の24時間あたりの注水量増加幅 1.0m³/h以下」

(背景と目的)

現在、1～3号機の原子炉内には安定的に注水を継続しているが、燃料デブリの崩壊熱は時間とともに大幅に減少している。

一方で、原子炉内への注水が停止した場合の温度変化の評価にあたっては、実際には生じている気中への自然放熱による温度低下等は考慮せず、燃料デブリの崩壊熱のみを考慮して計算している状況。

このような状況を踏まえ、燃料デブリの冷却状況の実態を把握し、気中への放熱も考慮したより実態に近い温度変化の評価(熱バランス評価)の正確さを確認するため、原子炉注水の低減・増加を一時的に行う操作を行うもの。

本操作を通じ、現在運用している評価よりも、より実態に即して大幅に落ち着いている状況が確認でき、熱バランス評価を適用できれば、緊急時対応手順の適正化や運転・保守管理上の改善につなげることが可能になる。

・1～3号機原子炉注水設備において、燃料デブリの冷却状況の実態を把握するため、2号機燃料デブリ冷却性確認として原子炉注水量を低減・増加する操作に関連し、以下のとおり原子炉注水量を変更。

(5月7日午後2時51分)

1号機 給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→2.0m³/h

(5月8日午後5時22分)

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.4m³/h→1.7m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

(5月10日午後2時22分)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→2.5m³/h

2号機 給水系原子炉注水量 :1.4m³/h→0.0m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 :1.5m³/h→3.0m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :1.4m³/h→2.0m³/h

この後、5月13日には、燃料デブリの冷却性確認として、2号機への原子炉注水を7時間停止する予定。

2号機の原子炉注水設備については、2号機燃料デブリ冷却性確認として、原子炉注水を停止することに伴い、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「原子炉の冷却に必要な注水量が確保されていること」を満足しなくなることから、5月13日午前10時5分から特定原子力施設に係る実施計画Ⅲ「特定原子力施設の保安」第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項を適用し、5月13日午前10時40分、原子炉注水量を以下のとおり変更。

<2号機原子炉注水停止操作>

炉心スプレイ系原子炉注水量 :3.0m³/h→0.0m³/h

なお、上記注水停止時刻の約7時間後に注水再開を予定。

2号機原子炉注水停止からの注水再開に伴い、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「任意の24時間あたりの注水量増加幅 1.0m³/h以下」を満足しなくなることから5月13日午後6時8分より実施計画第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項を適用し、同日午後6時54分、原子炉注水量を以下のとおり変更。

<2号機原子炉注水再開操作>

炉心スプレイ系原子炉注水量 :0.0m³/h→1.5m³/h

その後、関連監視パラメータについては、異常ないことを確認。

また、2号機の原子炉注水再開に伴い、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限

「原子炉の冷却に必要な注水量が確保されていること」を満足したことから、同日午後7時8分に当該運転上の制限に関する実施計画第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項の適用を解除。

なお、運転上の制限「任意の24時間あたりの注水量増加幅 1.0m³/h以下」に関する実施計画第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項の適用については、注水再開時刻から24時間経過以降に解除予定。

その後、注水再開時刻から24時間が経過し、関連監視パラメータについては、異常がないことから、5月14日午後7時5分に実施計画第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項の適用を解除。

(5月15日午前10時18分)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.5m³/h→2.0m³/h

(5月16日午後1時58分)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.0m³/h→2.5m³/h

(5月17日午後3時15分)

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.5m³/h→3.0m³/h

(5月24日午前11時8分)

2号機 給水系原子炉注水量 :0.0m³/h→1.5m³/h

2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:3.0m³/h→1.5m³/h

(5月27日午前11時27分)

1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.7m³/h→1.5m³/h

3号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

(5月28日午前10時50分)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.5m³/h→2.0m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.4m³/h→2.0m³/h

(5月29日午前11時17分)

1号機 給水系原子炉注水量 :2.0m³/h→1.5m³/h

3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:2.0m³/h→1.5m³/h

本操作をもって2号機燃料デブリ冷却性確認に伴う原子炉注水量変更操作は終了。

・福島第一原子力発電所 2号機の原子炉格納容器内窒素封入設備に設置している、窒素封入流量計の測定範囲の下限值に誤りがあることを確認(誤:5Nm³/h、正:10Nm³/h)。当該計器の指示値は、計器の測定下限値を下回っていることから、5月20日午後7時30分、代替の窒素封入流量計器により、窒素封入流量計の測定範囲内であることを確認。至近の記録を調べたところ、2019年3月16日および4月23日から5月19日については、実施計画Ⅲ第1編第25条2項(2)に基づき、必要な窒素封入量(5Nm³/h以上)が確保されていることの毎日1回の確認ができておらず、実施計画Ⅲ第1編第30条3項に基づき、実施計画Ⅲ第1編第25条1項の窒素ガス封入設備に関する運転上の制限*「窒素ガス分離装置1台が運転中であること」を満足していない可能性があるとして5月20日午後8時50分に判断。なお、窒素ガスの封入設備に異状はなく運転を継続していること、PCVガス管理設備で監視している水素ガスの濃度は、0.08%で実施計画に基づく水素濃度管理値(1.0%以下)に比べて十分低いことから、原子炉の状態は安定していると判断。

*:運転上の制限

実施計画では、原子炉の運転に関する多重の安全機能の確保およ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。実施計画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。

- 2号機の原子炉格納容器内窒素封入設備の窒素封入量の監視計器(正)の指示値が測定範囲の下限値 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ を下回っていた件(5月20日確認)について、監視状況の改善を目的に、5月23日午後4時13分から午後4時48分にかけて、3号機の窒素封入量の低下操作を実施。2号機の監視計器(正)の封入量 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ からの増加は確認されず、同日午後5時35分から午後6時26分にかけて、3号機への窒素封入量を低下操作前に戻した。

(3号機の窒素封入量変更・戻し)

$16.5\text{Nm}^3/\text{h} \rightarrow 12.0\text{Nm}^3/\text{h} \rightarrow 16.5\text{Nm}^3/\text{h}$

なお、窒素ガスの封入設備に異状はなく運転を継続していること、2号機原子炉格納容器ガス管理設備で監視している水素ガスの濃度は、 0.07% で実施計画に基づく水素濃度管理値(1.0% 以下)に比べて十分低いことから、原子炉の状態は安定していると判断。

また、各号機の水素濃度等、関連パラメータに有意な変化はない。

- 2号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、配管清掃および空気圧縮機の取替を実施するため、5月27日午前10時13分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから6月14日午後0時24分から当該設備の運転を再開。

冷却停止時のSFP水温度は 27.1°C 。起動後のSFP水温度は 42.7°C 。

5月24日午前5時現在のSFP水温度は、 25.0°C であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約 45.8°C と評価。

- 2号機海水配管トレンチについては、2号機タービン建屋南側の2号機海水配管トレンチ建屋接続部を除き、2017年3月までに充填閉塞作業を実施しているが、2号機海水配管トレンチ建屋接続部については、建屋内滞留水の水位低下の状況に合わせて充填作業を行うこととしていた。今回、2号機海水配管トレンチ建屋接続部の充填閉塞作業を行うこととなり、建屋接続部に残留していた高濃度の溜まり水を2号機タービン建屋へ6月19日午前6時8分から移送を開始。今回の移送作業は、2号機海水配管トレンチ建屋接続部にある溜まり水(約 140m^3)を約10日間で移送する予定としていたが、水移送作業に付随して行う削孔作業に時間を要するため、水移送作業の終了時期を8月上旬に変更。

8月2日午前7時00分に2号機海水配管トレンチ建屋接続部に残水のないことを確認した。

なお移送した溜まり水は 115m^3 です。

- 2号機の原子炉格納容器内窒素封入設備に設置している窒素封入流量計については、窒素の封入量が監視計器(正)の測定範囲の下限値を下回っていることから、小流量域から測定可能な計器へ7月4日に交換予定。

交換前流量計測定範囲: $10\sim 50\text{Nm}^3/\text{h}$

交換後流量計測定範囲: $6\sim 30\text{Nm}^3/\text{h}$

計器交換に伴い、原子炉圧力容器への窒素封入を一時的に停止する。なお、原子炉圧力容器への窒素封入を停止している間は、原子炉格納容器への窒素封入を行い、原子炉格納容器ガス管理設備の水素濃度が水素濃度管理値(1.0%)以下であることを1時間に1回確認する。

当該設備の窒素封入流量計交換作業に伴い、7月4日午前10時38分に原子炉圧力容器への窒素封入を停止。その後、計器交換が終了したことから、午後0時49分に原子炉圧力容器

への窒素封入を再開。窒素封入量は、原子炉圧力容器側 $8\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

なお、原子炉圧力容器への窒素封入を停止している間は、原子炉格納容器へ窒素封入を $10\text{Nm}^3/\text{h}$ で行い、原子炉格納容器ガス管理設備の水素濃度が水素濃度管理値(1.0%)以下であることを1時間に1回確認。午後1時3分現在の原子炉格納容器ガス管理設備の水素濃度は 0.1% で、実施計画に基づく水素濃度管理値(1.0%)以下にくらべ十分低いことから、原子炉の状態は安定していると判断。また、各号機の水素濃度等、関連パラメータに有意な変動は見られない。

3号機

- 3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の制御盤二重化工事に伴い、1月17日午前9時31分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。同日午後0時53分に作業が終了。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後2時5分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

- 3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の制御盤二重化工事に伴い、1月31日午前9時40分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。同日午後2時54分に作業が終了。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後2時55分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

- 3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の制御盤二重化工事に伴い、2月1日午前9時47分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。同日午後3時58分に作業が終了。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後4時に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

- 3号機原子炉注水設備の炉心スプレイ系配管については、信頼性向上対策のためポリエチレン管への取替工事を行う。このため、2月6日午前10時50分から原子炉注水を給水系による単独注水に変更。当該工事の終了に伴い、2月8日午前10時41分に原子炉注水を給水系および炉心スプレイ系による注水に変更(戻し)。

<3号機原子炉注水量変更>

給水系原子炉注水量 : $1.5\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 3.0\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 1.5\text{m}^3/\text{h}$ (戻し)

炉心スプレイ系原子炉注水量: $1.5\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 0\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 1.5\text{m}^3/\text{h}$ (戻し)

なお、給水系による単独注水期間中、原子炉の冷却状態に異常はなし。

- 2、3号機原子炉格納容器(以下、「PCV」という。)ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換、および3号機排気ファンBの電動機の点検作業に伴い、PCVガス管

理設備を停止する。

設備停止中は特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子炉施設の保安」(以下、「実施計画」という)第1編第24条の表24-1に定める運転上の制限「PCVガス管理設備の放射線検出器が1チャンネル動作可能であること」を満足できなくなることから、実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し、計画的に運転上の制限外に移行して作業を実施する。

当該設備の停止予定日は以下のとおりで、作業日毎に当該設備を停止・復旧する。

<停止予定日>

3号機 2019年3月14日、18日、22日

・3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月14日午前9時53分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子力施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。作業が終了したことから同日午後2時35分に当該設備を起動。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後4時10分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

・3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月18日午前10時5分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子力施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。作業が終了したことから同日午後3時50分に当該設備を起動。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後5時8分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

・3号機原子炉格納容器ガス管理設備については、当該設備の放熱器の保全計画に基づく交換のため、3月22日午前10時2分から特定原子力施設に係る実施計画「Ⅲ 特定原子力施設の保安」(以下、「実施計画」という。)第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)を適用し作業を開始。交換作業が終了したことから同日午後4時25分に当該設備を起動。その後、当該設備の動作確認において異常がないこと、および短半減期核種モニタの指示値に有意な変動がないことから、同日午後5時10分に実施計画第1編第32条第1項(保全作業を実施する場合)の適用を解除。なお、当該設備の停止期間における関連監視パラメータについては、異常なし。

・3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、空気圧縮機の定期点検を実施するため、5月21日午前9時から5月22日午後5時まで当該設備の運転を停止予定。

5月20日午前5時現在のSFP水温度は、23.9℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約26.3℃と評価。

当該設備の空気圧縮機の定期点検については、5月21日悪天候のため作業を延期。

・3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、定期点検として空気圧縮機の取替を実施するため、6月11日午前9時51分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから6月14日午後5時8分から当該設備の運転を再開。

冷却停止時のSFP水温度は、23.3℃。起動後のSFP水温度は27.5℃。

6月10日午前5時現在のSFP水温度は、23.9℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約

28.3℃と評価。

・3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却系については、計装品点検に伴い、7月29日午前6時6分に当該設備の運転を停止。8月9日午後9時から当該設備の運転を再開予定。

冷却停止時のSFP水温度は32.0℃。

7月26日午前5時現在のSFP水温度は、30.5℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約44.0℃と評価。

4号機

・福島第一原子力発電所4号機タービン建屋東側に設置してある4号機復水貯蔵タンク(以下、「CST」という。)の水位が低下傾向にあることを2019年1月18日に確認した。CSTには、震災以前のプラント内で使用した水を保有しているが、過去に遡って長期間の水位トレンドを確認したところ、2016年11月頃から徐々に低下傾向を示しており、2019年1月18日時点で低下量は約300m³であることを確認した。CSTの水位低下を確認するに至った経緯については以下のとおり。2019年1月10日にトレンチ等の溜まり水点検を行ったところ、4号機タービン建屋海側にある配管ダクト内に約3m³の溜まり水があることを確認。当該配管ダクト内に溜まり水があった要因として、周辺設備等の調査を行っていたところ、2019年1月18日にCST水位が低下傾向にあることを確認。当該配管ダクトについては、震災後に溜まり水があったことから、毎年点検を行い、2017年11月に水抜きを実施。

CSTは2重構造で、タンクからの配管は4号機建屋のみに繋がっており、2019年1月22日に現場状況を確認した結果、CSTや配管からの漏えいは確認されなかったことから、CSTの水は配管内を通じて建屋内に流入したものと考えている。また、CSTの水位が低下傾向にあることが確認された2016年11月以降に採取した近傍サブドレンピットにおいて、トリチウム濃度に有意な変動は確認されていない。今後、当該配管ダクト内にある溜まり水の調査、およびCSTの水抜きについて検討していく。

・5月5日午後10時38分頃、4号機タービン建屋2階にある建屋内RO(B)ユニットの接続部から水が漏えい(滴下)していることを当社社員が発見。漏えい範囲は約0.3m×0.3m×深さ1mm。拡大防止処置として下部に受けを設置。7秒に1滴程度で滴下が継続しているが堰内に留まっており外部への影響はなし。漏えいした水は、建屋内ROの処理水で、至近の分析結果は以下のとおり。

[試料採取日 2019年2月14日]

ストロンチウム90:検出限界値未満(検出限界値27Bq/L)

セシウム134:検出限界値未満(検出限界値0.88Bq/L)

セシウム137:4.1Bq/L

堰内に漏えいした水については、拭き取りを実施。漏えい発見時、建屋内RO(B)は運転停止中。漏えいは継続しているため、今後、ユニット内系統水の処理および漏えい箇所の処置を行う。

5号機

- 5号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)冷却浄化系については、補助海水系放射線モニタ点検に伴い、2月19日午前9時40分から当該設備の冷却に使用している補助海水系の運転を停止。予定作業が終了したことから、2月20日午後3時1分から当該設備の運転を再開。冷却停止時のSFP水温度は、17.3℃。起動後のSFP水温度は、21.2℃。運転状態については、異常のないことを確認。冷却停止中のSFP水温度上昇は、約6.2℃と評価(温度上昇率:約0.191℃/h)。2月18日午前5時現在のSFP水温度は、17.1℃。
- 5号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)冷却浄化系については、スキマーサージタンクのレベルスイッチへの物的防護柵の取り付け作業に伴い、3月27日午前9時51分から当該設備の運転を停止。予定作業が終了したことから午前11時53分にSFP冷却浄化系の運転を再開。冷却停止時のSFP水温度は18.3℃。起動後のSFP水温度は、18.4℃。運転状態については、異常のないことを確認。冷却停止中のSFP水温度上昇は、約1.0℃と評価(温度上昇率:約0.190℃/h)。3月26日午後1時現在のSFP水温度は、18.6℃。
- 5号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)については、使用済燃料プール冷却浄化系(以下、「FPC系」という。)にて冷却しているが、FPC系を冷却している原子炉建屋補機冷却系の弁点検を行うため、SFP冷却をFPC系から残留熱除去系(以下「RHR系」という。)による冷却へ切り替えを行い、点検後は、SFP冷却をRHR系からFPC系による冷却に戻す。SFP冷却切り替え実績は以下のとおり。
(実績)
4月15日午前11時46分にFPC系を停止し、RHR系非常時熱負荷モードに切り替え。切り替え後のSFP水温度は18.0℃(停止時17.9℃)。運転状態については、異常のないことを確認。
・冷却停止中のSFP水温度上昇は約1.4℃と評価(温度上昇率:約0.190℃/h)
4月25日午後2時17分にRHR系非常時熱負荷モードを停止し、午後2時43分にFPC系による冷却に切り替え。切り替え後のSFP水温度は15.4℃(停止時15.8℃)。運転状態については、異常のないことを確認。
・冷却停止中のSFP水温度上昇は約1.4℃と評価(温度上昇率:約0.190℃/h)
4月12日午後1時現在のSFP水温度は、17.3℃。
- 5月28日、午後4時35分頃、5,6号機滞留水淡水化装置(逆浸透モジュール1B入口付近)から5,6号機タービン建屋の滞留水が漏れ(20cm×20cm×2箇所)していることを当社社員が発見。漏れの水は堰内に留まっており、漏れは停止している。その後、午後5時37分に漏れの水の拭き取りを完了。漏れの水の至近の分析結果は、以下のとおり。
[分析日 2019年5月13日]
セシウム134 :2.6×10⁰ Bq/L
セシウム137 :4.1×10¹ Bq/L
全ベータ :1.9×10³ Bq/L
- 7月16日午後2時58分頃、5号機非常用ディーゼル発電機(B)の手動起動試験準備を実施していたところ、非常用ディーゼル発電機(B)の動弁注油タンクの液位が通常より高いことを当社社

員が確認。現場調査の結果、動弁注油タンク内の潤滑油にディーゼル発電機の燃料の軽油が混入した可能性があることから当該非常用ディーゼル発電機を非待機状態とし、点検することとした。また、5号機非常用ディーゼル発電機(A)については定期点検中のため非待機状態であることから使用出来ない状態であった。

以上のことから、同日午後6時40分、実施計画Ⅲ第2編第61条(非常用ディーゼル発電機その2)表61-1で定める運転上の制限(*1)「第66条で要求される当該非常用交流高圧電源母線に接続する非常用ディーゼル発電機を含め2台(*2)の非常用発電設備が動作可能であること」を満足できないと判断。

なお、使用済燃料プールの冷却については外部電源により継続中。プラントパラメータ、モニタリングポストの指示に異常はないことを確認。

7月19日午後2時5分、5号機非常用ディーゼル発電機(A)の定期点検が終了し、当該非常用ディーゼル発電機を待機状態とした。その後、実施計画Ⅲ第2編第61条(非常用ディーゼル発電機その2)表61-1で定める運転上の制限「第66条で要求される当該非常用交流高圧電源母線に接続する非常用ディーゼル発電機を含め2台の非常用発電設備が動作可能であること」を満足することを確認したことから、同日午後2時5分、実施計画Ⅲ第2編第61条(非常用ディーゼル発電機その2)表61-1で定める運転上の制限内への復帰を判断。

5号機非常用ディーゼル発電機(B)の調査の結果、シリンダL7の燃料弁と高圧ユニオンの継ぎ手部(ねじ込み)に緩みがあり、当該部分から軽油が漏れ、動弁注油タンクの液位が上昇したと推定。当該部分の金属パッキンの交換および、漏れを確認を実施し、問題がないことを確認。なお、他の燃料弁の継ぎ手部(17箇所)についても、金属パッキンの交換および、漏れを確認を実施。

7月30日、5号機非常用ディーゼル発電機(B)の試運転を実施し問題がないことを確認したことから、同日午後11時15分に当該非常用ディーゼル発電機を待機状態とした。

*1:運転上の制限

実施計画では、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。実施計画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。

*2:2台

5,6号機の非常用ディーゼル発電機計4台のうち、各号機の1台ずつが動作可能であることまたは、自号機で2台動作可能であること。

- 7月25日午前9時35分、福島第一原子力発電所構内5・6号機開閉所内の5・6号機66kV双葉線1号から発煙していることを協力企業作業員が発見。けが人はなし。午前9時41分、双葉消防本部へ119番通報。双葉線1号を停止したことにより、午前9時58分に発煙が止まったことを確認。また、双葉線2号は健全であるため、発電所内への電力供給に支障がないこと、プラント設備への異常がないことを確認。モニタリングポスト、ダストモニタの指示値に有意な変動はなし。浪江消防署による現場確認の結果、午後0時7分に火災と判断。また、同午後0時7分に浪江消防署により、鎮火が確認された。

6号機

・6号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)冷却浄化系については、補助海水系放射線モニタ取替工事に伴い、1月29日午前10時1分から当該設備の冷却に使用している補助海水系の運転を停止。予定作業が終了したことから、1月30日午前11時4分から当該設備の運転を再開。冷却停止時のSFP水温度は、16.3℃。起動後のSFP水温度は、19.8℃。

運転状態については、異常のないことを確認。

冷却停止中のSFP水温度上昇は、約6.5℃と評価(温度上昇率:約0.195℃/h)。

1月28日午前10時現在のSFP水温度は、15.3℃。

・6号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)冷却浄化系については、使用済燃料プール冷却浄化系(以下、「FPC系」という。)にて冷却しているが、FPC系を冷却している補助海水系の機器点検作業に伴い、SFP冷却をFPC系から残留熱除去系(以下「RHR系」という。)による冷却へ切り替えを行い、補助海水系の機器点検後は、SFP冷却をRHR系よりFPC系による冷却に戻す。

SFP冷却停止実績は以下のとおり。

(実績)

3月8日午前11時にFPC系を停止し、午前11時59分にRHR系非常時熱負荷モードに切り替え。

3月8日切り替え後のSFP水温度は、16.8℃(停止時16.2℃)。

運転状態については、異常なし。

(実績)

3月20日午前10時20分にRHR系非常時熱負荷モードを停止し、午前10時50分にFPC系に切り替え。

3月20日切り替え後のSFP水温度は、16.9℃(停止時17.5℃)。

運転状態については、異常なし。

SFP冷却停止予定は以下のとおり。

3月8日午前9時から午後4時(約7時間停止)

・FPC系からRHR系非常時熱負荷モードに切り替え

・冷却停止中のSFP水温度上昇は約1.4℃と評価(温度上昇率:約0.194℃/h)

3月19日午前9時から午後4時(約7時間停止)

・RHR系非常時熱負荷モードからFPC系に切り替え

・冷却停止中のSFP水温度上昇は約1.4℃と評価(温度上昇率:約0.194℃/h)

3月7日午後2時現在のSFP水温度は、16.4℃。

・6号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)冷却浄化系については、使用済燃料プール冷却浄化系(以下、「FPC系」という。)にて冷却しているが、FPC系を冷却している補助海水系の機器点検作業に伴い、SFP冷却をFPC系から残留熱除去系(以下「RHR系」という。)による冷却へ切り替えを行い、補助海水系の機器点検後は、SFP冷却をRHR系よりFPC系による冷却に戻す。

SFP冷却停止実績は以下のとおり。

(実績)

6月27日午前9時55分にFPC系を停止し、午前10時48分にRHR系非常時熱負荷モードに切り替え。

6月27日切り替え後のSFP水温度は、23.8℃(停止時23.5℃)。

運転状態については、異常のないことを確認。

7月12日午後2時26分にRHR系非常時熱負荷モードを停止し、午後3時7分にFPC系に切

り替え。

7月12日切り替え後のSFP水温度は、24.1℃(停止時24.7℃)。

運転状態については、異常のないことを確認。

6月26日午後1時30分現在のSFP水温度は、22.9℃。

水処理装置および貯蔵設備の状況

【タンクパトロール結果】

・1月21日午後2時25分頃、Dタンクエリアの内堰の内側に水たまりがあることをタンクパトロールに従事している協力企業作業員が発見。現場の作業状況を確認したところ、雨水移送配管撤去作業時に当該堰内の集水桝に留まっていた水を当該堰内に散水していたことが判明。

水たまりの水の放射能分析結果は以下のとおり。

・セシウム134 検出限界値未満(検出限界値:6.2 Bq/L)

・セシウム137 34.8 Bq/L

・全ベータ 50.0 Bq/L

以上のことから水たまりの水については、雨水と判断。

【H4, H6エアータンクにおける水漏れに関するサンプリング結果】

現時点での特記事項なし

【地下貯水槽に関する水のサンプリング結果】

現時点での特記事項なし

【セシウム除去設備】

現時点での特記事項なし

【多核種除去設備(ALPS)】

・1月22日午前9時47分頃、既設多核種除去設備(B)の堰内に水たまり(1滴/5秒程度で40cm×200cm×1mmの範囲)があり、クロスフローフィルター出口弁グランド部から水が漏れいしていることをタンクパトロール中の協力企業作業員が発見。漏れいした水は既設多核種除去設備の系統水であり、当該出口弁グランド部の増し締めを行い、漏れいが停止したことを午前10時17分に確認。

漏れいした水については拭き取りを実施。

・2月12日午後9時22分頃、多核種除去設備建屋(C)(停止中)において、漏れい検知器が作動したことを示す警報「クロスフローフィルタ(C) スキッド2-2 漏れい」が発生。漏れい箇所は、当該設備クロスフローフィルタ(C)の流量調整弁のフランジ部。漏れい範囲は、約0.2m×0.2m×深さ2cm(溜めマス内)および約2m×0.1m×深さ0.1cm(堰内)であり、循環ポンプを同日午後9時30分に停止し滴下が止まったことを確認。漏れいした水は、当該設備の系統水であり、堰内に留まっているため外部への影響はなし。また、漏れい水については回収・拭き取りを完了。

直近の当該系統水の分析結果は以下のとおり。

[採取日 2018年12月11日]

セシウム134 : 65.9 Bq/L

セシウム137 : 786 Bq/L

全ベータ :124,000 Bq/L

- 2月21日午前10時32分頃、既設多核種除去設備(C)のクロスフローフィルタスキッド2-1内の循環ポンプ2C周辺(堰内)に水溜りがあることを協力企業作業員が発見。漏えい箇所は、吐出弁前後のフランジ部からであり、養生シートの上に約1m×0.5mの範囲に滴下を確認。漏えいした水は、堰内の養生シート上に溜まっていることから外部への影響はないものと判断。全ベータ放射能の測定結果は検出限界値未満(検出限界値:1.5×10⁴Bq/L)であることを確認。当該箇所は発見前までクロスフローフィルタの清掃を行っていたことと、測定結果から清掃に使用した水が漏えいしたと思われる。今後、当該箇所の点検・調査を行う。水溜りについては準備が整い次第、拭き取りをする。
- 3月28日午前11時9分頃、既設多核種除去設備(A)において漏えい警報が発生。その後、午前11時22分に該当箇所付近で作業中の協力企業作業員が漏えい(約2m×3m×深さ2~3mm)を発見。漏えいした水は堰内にとどまっているが、1秒に1滴程度の滴下中で直ちに袋で養生している。その後、午後2時、漏えいが確認された当該設備の排水ラインに閉止蓋を取り付け、漏えい停止を確認。また、午後2時29分に漏えい水の回収・拭き取りを完了。

なお、当該漏えい水の分析結果は以下の通り。

[採取日 2019年3月28日]

全ベータ :1.6×10² Bq/L

セシウム134 :検出限界値未満(検出限界値 6.4 Bq/L)

セシウム137 :検出限界値未満(検出限界値 7.9 Bq/L)

- 7月11日午後3時28分頃、既設多核種除去設備(A)循環ラインのドレン弁閉止栓から水が漏えい(5秒に1滴程度で滴下)していることを協力企業作業員が発見。漏えい範囲は約10cm×10cm×深さ1mm。漏えい水は堰内に留まっており外部への影響はなし。当該設備の系統にろ過水を水張りし、試運転中に漏えいが発生したもので、当該部の増し締めを実施し、同日午後4時37分に漏えい停止を確認。

漏えい水の分析結果は以下のとおり。

セシウム134 :6.7×10³ Bq/L

セシウム137 :9.2×10⁴ Bq/L

全ベータ :2.0×10⁷ Bq/L

なお、堰内に留まっていた漏えい水は、拭き取りを実施。

【増設多核種除去設備】

- 7月5日午後11時54分頃、増設多核種除去設備(C)クロスフローフィルタ(C)スキッド1の漏えい警報が発生。当社社員が現場を確認したところ、増設多核種除去設備(C)クロスフローフィルタ(C)のバックパルスポット周辺に水滴を確認したことからバックパルスポットからの漏えいと推定。

(バックパルスポット近傍床面の漏えい範囲:約2m×3m×深さ0.001m)

(漏えい検出器ため柵内の漏えい範囲:約0.1m×2m×深さ0.02m)

午前0時37分に当該設備の運転を停止したことにより、漏えいは停止。

漏えいした水の分析結果は以下のとおり。

セシウム134 :2.9×10² Bq/L

セシウム137 :3.9×10³ Bq/L

全ベータ :8.0×10⁴ Bq/L

以上の結果から増設多核種除去設備の系統水が漏えいしたと判断。

今後、準備が整い次第、回収処理する。

- 7月29日午前11時9分頃、増設多核種除去設備の排水サンプ1シンク下部から水が漏えいしていることを当社社員が発見。漏えい範囲は約1m×2m。午前11時40分、滴下の停止を確認。漏えいした水は堰内に留まっており、外部への影響はなし。漏えいした水の分析結果は以下のとおり。

[試料採取日 7月29日]

全ベータ放射能:1.8×10⁵ Bq/L

堰内に漏えいした水は拭き取りを行い、漏えい箇所の養生を実施。

【高性能多核種除去設備】

現時点での特記事項なし

【淡水化装置】

現時点での特記事項なし

【RO濃縮水処理設備】

- 1月31日午後4時30分頃、RO処理装置が設置してあるコンテナ内のRO膜モジュール下部に水溜りがあることを当社運転員が発見。漏えい範囲は、20cm×30cm×1mm。当該装置を同日午後4時32分に停止し、その後、漏えいは停止。外部への影響はなく、当該装置が設置してあるコンテナ内に留まっている。現場確認の結果、漏えい箇所は当該装置の出口配管つなぎ目であることを確認。同日午後5時53分に水溜りの拭き取りを完了。

【RO濃縮廃液タンク水処理設備】

現時点での特記事項なし

【その他】

- 2月15日午前10時20分頃、H1タンクエリアにおいて配管フランジ漏えい拡大防止用保温材の継ぎ目から水が1秒に1滴、滴下していることを協力企業作業員が発見。漏えい箇所は、ビニール袋にて養生済み。滴下部には、氷状のものが約1.0m×0.6mの範囲で確認。滴下している付近に側溝が存在せず、漏えいは直下に留まっていること、また、排水路の放射線モニタにも有意な変動は見られていないことから、外部への影響はないものと判断。

その後、配管フランジ漏えい拡大防止用保温材を外し漏洩の有無を確認したところ、漏えいの継続がないことを確認。

漏えいした水の分析結果は以下の通り。

・セシウム134 検出限界値未満(検出限界値:9.2×10² Bq/L)

・セシウム137 1.6×10³ Bq/L

・全ベータ 3.9×10⁵ Bq/L

漏えいした水の分析結果から、RO濃縮水移送配管の系統水が漏えいしたと判断。

今後、漏えい箇所および発生原因等を調査する。

- 2月22日午前10時21分頃、サブプレッションプール水受入水移送ポンプ(A)の試運転を行っていたところ、水が漏えいしていることを協力企業作業員が発見。当該ポンプはサブプレッションプール水サージタンク建屋東側に設置されており、内堰と外堰がある。内堰はアクリル製の小屋の内側にあり、ポンプから漏えいした水は飛散し、アクリル製の小屋の壁にあたり、内堰とアクリル製の壁の隙間から、外堰内に漏えいした。漏えい箇所は、第二セシウム吸着装置で処理した水(ストロンチウム処理水)を廃液供給タンクへ移送する当該ポンプの出口フランジ。外部への影響は、排水弁が設

置されている外堰外の地面の水分をスミヤ濾紙で汚染測定したところ、バックグラウンド相当であったことから、漏えいした水は外堰内に留まっていると判断。今後、堰内に漏えいした水については準備が整い次第回収する。

・2019年6月2日午前11時10分頃、常用・非常用高台炉注水ポンプC系吸い込みラインにおいて、1秒に2滴程度で水が漏えいしていることを当社社員が発見し、午前11時25分頃に緊急時対策本部に連絡が入った。漏えい範囲は、約3m×1m×深さ1mm。午前11時51分にバッフアタンク出口弁の増し締めを実施し、滴下下部に約30cm×30cm×深さ5cmの受けを設置。外部への影響については、漏えい箇所は切り離した配管端部であること、ならびに拡大防止処置(土嚢設置)がなされたエリア内であることを確認。なお、当該設備は処理水バッフアタンクの取替工事のため、現在は使用していない設備であり、原子炉注水は継続している。その後、漏えいがあった配管端部に閉止フランジを取り付け、午後2時30分に漏えいがないことを確認。また、漏えいした水については回収した。

漏えいした水の分析結果は以下のとおり。

[採取日:2019年6月2日]

セシウム134:検出限界値未満(検出限界値2.2Bq/L)

セシウム137: 1.2×10^4 Bq/L

全ベータ : 1.7×10^3 Bq/L

トリチウム : 2.2×10^5 Bq/L

サブドレン他水処理施設

以下、排水実績のみ記載。

<排水実績>

・一時貯水タンクA 1月1日午前9時53分～午後0時26分。排水量378m³
 ・一時貯水タンクB 1月3日午前9時59分～午後0時50分。排水量425m³
 ・一時貯水タンクC 1月4日午前10時1分～午後0時30分。排水量369m³
 ・一時貯水タンクD 1月6日午前9時59分～午後0時23分。排水量356m³
 ・一時貯水タンクE 1月7日午前10時12分～午後0時29分。排水量340m³
 ・一時貯水タンクF 1月9日午前10時1分～午後0時13分。排水量328m³
 ・一時貯水タンクG 1月10日午前9時56分～午後0時11分。排水量332m³
 ・一時貯水タンクH 1月12日午前10時～午前11時30分。排水量221m³
 ・一時貯水タンクJ 1月13日午前10時16分～午後0時28分。排水量326m³
 ・一時貯水タンクK 1月15日午前10時7分～午後0時11分。排水量305m³
 ・一時貯水タンクL 1月16日午前11時2分～午後1時7分。排水量308m³
 ・一時貯水タンクA 1月18日午前10時7分～午後0時14分。排水量314m³
 ・一時貯水タンクB 1月19日午前10時4分～午後0時14分。排水量320m³
 ・一時貯水タンクC 1月21日午前10時10分～午後0時21分。排水量323m³
 ・一時貯水タンクD 1月22日午前10時2分～午後0時3分。排水量299m³
 ・一時貯水タンクE 1月24日午前10時10分～午後0時3分。排水量280m³
 ・一時貯水タンクF 1月25日午前10時15分～午後0時9分。排水量280m³
 ・一時貯水タンクG 1月27日午前9時52分～午前11時58分。排水量311m³

・一時貯水タンクH 1月28日午前10時2分～午後0時5分。排水量305m³
 ・一時貯水タンクJ 1月30日午前10時7分～午後0時2分。排水量285m³
 ・一時貯水タンクK 1月31日午前10時11分～午前11時56分。排水量257m³
 ・一時貯水タンクL 2月2日午前10時1分～午前11時54分。排水量279m³
 ・一時貯水タンクA 2月3日午前9時47分～午前11時56分。排水量319m³
 ・一時貯水タンクB 2月5日午前10時10分～午後0時10分。排水量294m³
 ・一時貯水タンクC 2月8日午前10時10分～午後0時13分。排水量303m³
 ・一時貯水タンクD 2月9日午前10時13分～午後0時19分。排水量310m³
 ・一時貯水タンクE 2月10日午前9時55分～午後0時10分。排水量333m³
 ・一時貯水タンクF 2月11日午前9時39分～午後0時2分。排水量354m³
 ・一時貯水タンクG 2月12日午前10時～午後0時18分。排水量343m³
 ・一時貯水タンクH 2月14日午前10時3分～午後0時21分。排水量340m³
 ・一時貯水タンクJ 2月15日午前10時9分～午後0時26分。排水量338m³
 ・一時貯水タンクK 2月17日午前10時3分～午後1時。排水量438m³
 ・一時貯水タンクL 2月21日午前10時43分～午後1時38分。排水量434m³
 ・一時貯水タンクA 2月22日午前10時19分～午後1時25分。排水量462m³
 ・一時貯水タンクB 2月23日午前10時24分～午後1時46分。排水量501m³
 ・一時貯水タンクC 2月26日午前10時12分～午後1時14分。排水量452m³
 ・一時貯水タンクD 2月27日午前11時8分～午後1時17分。排水量319m³
 ・一時貯水タンクE 3月1日午前10時28分～午後0時35分。排水量304m³
 ・一時貯水タンクF 3月3日午前10時4分～午後0時56分。排水量425m³
 ・一時貯水タンクG 3月5日午前10時11分～午後1時6分。排水量434m³
 ・一時貯水タンクH 3月7日午前10時7分～午後0時57分。排水量423m³
 ・一時貯水タンクJ 3月11日午前10時～午後0時55分。排水量433m³
 ・一時貯水タンクK 3月12日午前10時3分～午後0時57分。排水量432m³
 ・一時貯水タンクL 3月13日午前10時2分～午後0時26分。排水量356m³
 ・一時貯水タンクA 3月15日午前11時16分～午後1時50分。排水量382m³
 ・一時貯水タンクB 3月18日午前10時5分～午後2時57分。排水量727m³
 ・一時貯水タンクC 3月19日午前10時28分～午後2時16分。排水量561m³
 ・一時貯水タンクD 3月21日午前10時10分～午後4時21分。排水量924m³
 ・一時貯水タンクE 3月25日午前9時55分～午後4時2分。排水量913m³
 ・一時貯水タンクF 3月26日午前10時～午後3時28分。排水量814m³
 ・一時貯水タンクG 3月27日午前10時2分～午前11時1分。排水量144m³
 ・一時貯水タンクH 3月29日午前10時6分～午後4時52分。排水量1,010m³
 ・一時貯水タンクJ 4月1日午前10時4分～午後3時7分。排水量752m³
 ・一時貯水タンクK 4月2日午前9時58分～午後3時36分。排水量841m³
 ・一時貯水タンクL 4月4日午前11時7分～午後3時15分。排水量617m³
 ・一時貯水タンクA 4月8日午前10時7分～午後1時56分。排水量567m³
 ・一時貯水タンクB 4月9日午前10時20分～午後4時8分。排水量865m³
 ・一時貯水タンクC 4月10日午前10時2分～午後1時40分。排水量542m³
 ・一時貯水タンクG 4月18日午前11時14分～午後2時38分。排水量506m³

- ・一時貯水タンクE 4月19日午前10時2分～午後1時34分。排水量526m³
- ・一時貯水タンクF 4月20日午前11時1分～午後2時24分。排水量503m³
- ・一時貯水タンクH 4月22日午前10時6分～午後3時27分。排水量798m³
- ・一時貯水タンクD 4月23日午前10時9分～午後1時51分。排水量526m³
- ・一時貯水タンクK 4月24日午前10時3分～午後2時44分。排水量682m³
- ・一時貯水タンクJ 4月25日午前11時30分～午後4時30分。排水量747m³
- ・一時貯水タンクL 4月26日午前10時16分～午後3時6分。排水量722m³
- ・一時貯水タンクA 4月29日午前10時9分～午後2時38分。排水量667m³
- ・一時貯水タンクB 4月30日午前10時2分～午後2時12分。排水量623m³
- ・一時貯水タンクC 5月2日午前10時2分～午後1時53分。排水量574m³
- ・一時貯水タンクD 5月7日午前10時11分～午後2時30分。排水量641m³
- ・一時貯水タンクE 5月8日午前9時53分～午後2時18分。排水量660m³
- ・一時貯水タンクF 5月9日午前10時15分～午後2時44分。排水量668m³
- ・一時貯水タンクG 5月10日午前10時8分～午後2時58分。排水量720m³
- ・一時貯水タンクH 5月12日午前9時34分～午後2時9分。排水量681m³
- ・一時貯水タンクK 5月16日午前11時13分～午後4時33分。排水量796m³
- ・一時貯水タンクL 5月18日午前10時4分～午後3時14分。排水量771m³