

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。

- 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。

1号機の新設RVHライン使用前検査合格に伴い、8月5日に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)]

(8月5日午後2時31分)

新設RVHライン 0 Nm³/h→15 Nm³/h

JPライン 30 Nm³/h→15 Nm³/h

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 :2.0m³/h→2.5m³/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 | :0m ³ /h |
| 2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :3.0m ³ /h→1.5m ³ /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 | :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12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 | :2.0m ³ /h→1.5m ³ /h |
| 3号機 給水系原子炉注水量 | :2.0m ³ /h→1.5m ³ /h |
| 3号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :2.5m ³ /h |

(4月15日)

| | |
|-------------------|--|
| 1号機 給水系原子炉注水量 | :2.5m 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 | :2.5m ³ /h→2.0m ³ /h |

(4月16日)

| | |
|-------------------|--|
| 1号機 給水系原子炉注水量 | :2.0m ³ /h→1.5m ³ /h |
| 1号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :1.5m ³ /h |
| 2号機 給水系原子炉注水量 | :0m ³ /h→1.5m ³ /h |
| 2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量 | :3.0m ³ /h→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→1.5m ³ /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値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)に基づく、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10Nm³/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10Nm³/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)

16.5Nm³/h → 12.0Nm³/h → 16.5Nm³/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℃。起動後のSFP水温度は42.7℃。

5月24日午前5時現在のSFP水温度は、25.0℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約45.8℃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140m³)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115m³。

•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:10~50 Nm³/h

交換後流量計測定範囲:6~30 Nm³/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 Nm³/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 Nm³/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%)以下に比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。

•2号機窒素封入設備の系統試験における必要な安全措置(※1)として、8月6日午前10時8分、窒素ガスの封入を原子炉圧力容器(RPV)ラインから原子炉格納容器(PCV)封入ラインへ切り替え作業を行っていたところ、午前10時50分から原子炉圧力容器ラインならびに原子炉格納容器ラインの窒素封入量が、0 Nm³/hとなった。その後、午前11時18分、弁を復旧し、PCV封入ラインへの封入を開始した。

原因は、系統構成操作弁の現場表記札に相違があり、弁操作実施時、意図しない系統構成となったことによるものと考えている。

このことから、午前11時51分、実施計画Ⅲ第1編第25条に基づいた「原子炉格納容器内の不活性雰囲気維持機能」の運転上の制限(※2)を満足していないこと、および弁を復旧し、2号機の窒素封入を開始したため、同時刻(午前11時51分)、復帰(計画的に運転上の制限外に移行した状態)したと判断。

なお、プラントパラメータおよびモニタリングポスト、敷地境界連続ガスモニタに有意な変動はない。

※1: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」第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項を適用

※2: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号機の窒素封入設備の通気試験に伴い、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「窒素ガス分離装置1台が運転中であること及び他の窒素ガス分離装置1台が専用ディーゼル発電機により動作可能であること」を満足しなくなることから8月6日午前10時8分より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」第1編第32条(保全作業を実施する場合)第1項

を適用し、2号機の窒素封入量を以下のとおり変更。

[2号機窒素封入量変更(実績)]

(8月6日午前11時51分)

原子炉圧力容器ライン 8 Nm³/h→ 0 Nm³/h

原子炉格納容器ライン 0 Nm³/h→10 Nm³/h

上記操作の途中において、一時的に原子炉圧力容器ラインならびに原子炉格納容器ラインの窒素封入量が0 Nm³/hとなるトラブルが8月6日午前10時50分から午前11時18分の間発生したことを踏まえ、8月7日に2号機の窒素封入量を以下のとおり通気試験開始前の状態に復帰。

[2号機窒素封入量変更(実績)]

(8月7日午後0時34分)

原子炉圧力容器ライン 0 Nm³/h→13 Nm³/h

原子炉格納容器ライン 10 Nm³/h→ 0 Nm³/h

以上の操作により、特定原子力施設に係る実施計画に定める運転上の制限「窒素ガス分離装置1台が運転中であること及び他の窒素ガス分離装置1台が専用ディーゼル発電機により動作可能であること」を満足したため、午後0時40分に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」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。

・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、計装品他点検に伴い、8月19日午前6時7分から当該設備の運転を停止。8月30日午後8時から運転再開予定。

冷却停止時のSFP水温度は、35.3℃。

8月16日午前5時現在のSFP水温度は、35.0℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約47.8℃と評価。

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 :1.5m³/h→3.0m³/h→1.5m³/h(戻し)

炉心スプレイ系原子炉注水量:1.5m³/h→ 0m³/h→1.5m³/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。予定作業が終了したことから、8 月 13 日午前 11 時 6 分に当該設備の運転を再開。

冷却停止時の SFP 水温度は 32.0℃。起動後の SFP 水温度は、44.2℃。

運転状態については、異常のないことを確認。

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。工程の見直しに伴い SFP 水温度は、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約 46.7℃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 や配管からの漏れ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れい(滴下)していることを当社社員が発見。漏れい範囲は約 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。漏れいした水は、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

堰内に漏れいした水については、拭き取りを実施。漏れい発見時、建屋内RO(B)は運転停止中。漏れ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れ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えい(20cm×20cm×2箇所)していることを当社社員が発見。漏えい水は堰内に留まっており、漏えいは停止している。その後、午後5時37分に漏えい水の拭き取りを完了。

漏えい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 : 2.6×10^0 Bq/L

セシウム137 : 4.1×10^1 Bq/L

全ベータ : 1.9×10^3 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えいし、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、漏えい確認を実施し、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、漏えい確認を実施。

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枠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エリア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】

- ・8月9日午前7時15分、使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)において、漏えい検知器が作動したことを示す警報(16BL 61N-B漏えい検出)が発生。また、午後1時39分、使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)において、漏えい検知器が作動したことを示す

警報(03BL 12N-B漏えい検出)が発生。使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)は、8月4日に発生した福島県沖を震源とする地震の揺れの影響により、ボックスカルバート内に収容している高性能容器(HIC)内部において、水素の発生が懸念されることから、安全を考慮して一定期間、施設近傍への立入りを禁止(震度4以上で立入り禁止)。当該ボックスカルバートの漏えい有無を直接確認することができないことから、当該施設近傍の側溝のスマヤ測定を行った結果、バックグラウンドと同等であることから漏えいがないことを確認。当該箇所における漏えい有無の直接確認は、水素が自然排出され、施設近傍に立入り可能となる8月14日以降に実施。なお、ボックスカルバート内には結露水が大量に発生するため、漏えい検出器の誤警報発生を防止する目的で、定期的に排水処理を実施していたが、8月4日の地震の影響による立入り禁止のため、排水処理を中断。

- ・8月10日午前8時53分、使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)において、漏えい検知器が作動したことを示す警報(04BL 13N-B漏えい検出)が発生。使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)は、8月4日に発生した福島県沖を震源とする地震の揺れの影響により、ボックスカルバート内に収容している高性能容器(HIC)内部において、水素の発生が懸念されることから、安全を考慮して一定期間、施設近傍への立入りを禁止(震度4以上で立入り禁止)。当該ボックスカルバートの漏えい有無を直接確認することができないことから、当該施設近傍の側溝のスマヤ測定を行った結果、バックグラウンドと同等であることから漏えいがないことを確認。当該箇所における漏えい有無の直接確認は、水素が自然排出され、施設近傍に立入り可能となる8月14日以降に実施。なお、ボックスカルバート内には結露水が大量に発生するため、漏えい検出器の誤警報発生を防止する目的で、定期的に排水処理を実施していたが、8月4日の地震の影響による立入り禁止のため、排水処理を中断。

- ・8月13日午前10時34分、使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)において、漏えい検知器が作動したことを示す警報(12BL 45N-B漏えい検出)が発生。使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)は、8月4日に発生した福島県沖を震源とする地震の揺れの影響により、ボックスカルバート内に収容している高性能容器(HIC)内部において、水素の発生が懸念されることから、安全を考慮して一定期間、施設近傍への立入りを禁止(震度4以上で立入り禁止)。当該ボックスカルバートの漏えい有無を直接確認することができないことから、当該施設近傍の側溝のスマヤ測定を行った結果、バックグラウンドと同等であることから漏えいがないことを確認。当該箇所における漏えい有無の直接確認は、水素が自然排出され、施設近傍に立入り可能となる8月14日以降に実施。なお、ボックスカルバート内には結露水が大量に発生するため、漏えい検知器の誤警報発生を防止する目的で、定期的に排水処理を実施しているが、8月4日の地震の影響による立入り禁止のため、排水処理を中断。

- ・8月13日午後11時35分、使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)において、漏えい検知器が作動したことを示す警報(03BL 12G-A漏えい検出)が発生。使用済セシウム吸着塔一時保管施設(第三施設)は、8月4日に発生した福島県沖を震源とする地震の揺れの影響により、ボックスカルバート内に収容している高性能容器(HIC)内部において、水素の発生が懸念されることから、安全を考慮して一定期間、施設近傍への立入りを禁止(震度4以上で立入り禁止)。8月14日、施設近傍へ立入り可能となったことから、8月9日から8月13日にかけて漏えい検知器が作動した5箇所(16BL 61N-B、03BL 12N-B、04BL 13N-B、12BL 45N-B、03BL 12G-A)について、ボックスカルバート内の状況を確認したところ、漏えいは無く結露水と判断。

【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出口弁グランド部から水が漏え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。漏え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、漏えいが停止したことを午前10時17分に確認。

漏え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、漏え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 漏えい」が発生。漏えい箇所は、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。漏えい範囲は、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。漏えいした水は、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、漏え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: 1.5×10^4 Bq/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ものと思われる。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 : 1.6×10^2 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 : 6.7×10^3 Bq/L
セシウム137 : 9.2×10^4 Bq/L
全ベータ : 2.0×10^7 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)のバックパルスポート周辺に水滴を確認したことからバックパルスポートからの漏えいと推定。

(バックパルスポー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 : 2.9×10^2 Bq/L
セシウム137 : 3.9×10^3 Bq/L
全ベータ : 8.0×10^4 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: 1.8×10^5 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分にバフファ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れ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フファ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分に漏えいがなくなったことを確認。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2.2 Bq/L)
- セシウム 137:1.2×10⁴ Bq/L
- 全ベータ :1.7×10³ Bq/L
- トリチウム :2.2×10⁵ 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
・一時貯水タンクA 5月20日午前10時10分～午後3時5分。排水量734m³
・一時貯水タンクJ 5月21日午前10時17分～午後2時56分。排水量664m³
・一時貯水タンクB 5月22日午前10時44分～午後3時5分。排水量639m³
・一時貯水タンクC 5月24日午前10時17分～午後2時47分。排水量671m³
・一時貯水タンクD 5月26日午前10時～午後3時34分。排水量831m³
・一時貯水タンクE 5月28日午前10時15分～午後3時6分。排水量723m³
・一時貯水タンクF 5月30日午前10時43分～午後5時26分。排水量1,003m³

・一時貯水タンクG 6月1日午前9時37分～午後4時25分。排水量1,016m³
・一時貯水タンクJ 6月3日午前9時53分～午後4時39分。排水量1,010m³
・一時貯水タンクK 6月5日午前10時12分～午後4時56分。排水量1,005m³
・一時貯水タンクL 6月7日午前10時10分～午後4時53分。排水量1,002m³
・一時貯水タンクA 6月9日午前10時15分～午後4時45分。排水量969m³
・一時貯水タンクB 6月11日午前10時11分～午後3時52分。排水量846m³
・一時貯水タンクC 6月13日午前10時35分～午後2時41分。排水量611m³
・一時貯水タンクD 6月14日午前10時8分～午後1時51分。排水量552m³
・一時貯水タンクE 6月16日午前11時16分～午後3時53分。排水量688m³
・一時貯水タンクF 6月17日午前10時～午後2時44分。排水量706m³
・一時貯水タンクG 6月19日午前10時13分～午後4時11分。排水量889m³
・一時貯水タンクJ 6月20日午前11時15分～午後5時57分。排水量1,002m³
・一時貯水タンクK 6月22日午前10時19分～午後4時55分。排水量986m³
・一時貯水タンクA 6月24日午前10時5分～午後3時32分。排水量814m³
・一時貯水タンクB 6月25日午前10時4分～午後3時33分。排水量818m³
・一時貯水タンクC 6月26日午前9時59分～午後3時49分。排水量870m³
・一時貯水タンクD 6月27日午前10時57分～午後4時29分。排水量826m³
・一時貯水タンクE 6月28日午前10時12分～午後3時28分。排水量784m³
・一時貯水タンクF 6月29日午前9時52分～午後4時32分。排水量996m³
・一時貯水タンクG 6月30日午前10時31分～午後4時2分。排水量825m³
・一時貯水タンクJ 7月1日午前10時15分～午後2時22分。排水量815m³
・一時貯水タンクK 7月2日午前10時4分～午後1時56分。排水量575m³
・一時貯水タンクA 7月4日午前10時58分～午後2時27分。排水量519m³
・一時貯水タンクB 7月5日午前10時14分～午後1時45分。排水量524m³
・一時貯水タンクC 7月6日午前10時16分～午後2時1分。排水量558m³
・一時貯水タンクD 7月7日午前10時7分～午後1時41分。排水量530m³
・一時貯水タンクE 7月8日午前10時12分～午後3時7分。排水量732m³
・一時貯水タンクF 7月9日午前9時59分～午後4時44分。排水量1,007m³
・一時貯水タンクG 7月10日午前10時15分～午後2時42分。排水量663m³
・一時貯水タンクJ 7月12日午前10時24分～午後2時29分。排水量607m³
・一時貯水タンクK 7月13日午前10時5分～午後3時38分。排水量829m³
・一時貯水タンクL 7月14日午前10時57分～午後5時33分。排水量983m³
・一時貯水タンクA 7月15日午前10時16分～午後5時1分。排水量1,009m³
・一時貯水タンクB 7月16日午前10時14分～午後5時2分。排水量1,014m³
・一時貯水タンクC 7月17日午前9時54分～午後4時37分。排水量1,001m³
・一時貯水タンクD 7月18日午前10時54分～午後4時45分。排水量870m³
・一時貯水タンクE 7月19日午前10時15分～午後4時56分。排水量998m³
・一時貯水タンクF 7月20日午前10時10分～午後4時48分。排水量992m³
・一時貯水タンクG 7月21日午前9時55分～午後4時14分。排水量942m³
・一時貯水タンクH 7月22日午前10時12分～午後4時22分。排水量920m³
・一時貯水タンクJ 7月23日午前9時41分～午後4時21分。排水量994m³

- ・一時貯水タンクK 7月24日午前9時54分～午後2時23分。排水量669m³
- ・一時貯水タンクL 7月25日午前11時9分～午後5時39分。排水量970m³
- ・一時貯水タンクA 7月26日午前10時15分～午後4時20分。排水量907m³
- ・一時貯水タンクB 7月27日午前10時12分～午後4時11分。排水量891m³
- ・一時貯水タンクC 7月28日午前10時4分～午後4時13分。排水量917m³
- ・一時貯水タンクD 7月29日午前9時57分～午後4時41分。排水量1,006m³
- ・一時貯水タンクE 7月30日午前10時22分～午後5時5分。排水量1,001m³
- ・一時貯水タンクF 7月31日午前9時59分～午後3時42分。排水量853m³
- ・一時貯水タンクG 8月1日午前10時55分～午後5時31分。排水量984m³
- ・一時貯水タンクH 8月2日午前9時59分～午後3時40分。排水量849m³
- ・一時貯水タンクJ 8月3日午前10時29分～午後4時12分。排水量853m³
- ・一時貯水タンクK 8月4日午前10時27分～午後3時55分。排水量816m³
- ・一時貯水タンクL 8月5日午前10時28分～午後3時52分。排水量805m³
- ・一時貯水タンクA 8月6日午前10時4分～午後4時15分。排水量923m³
- ・一時貯水タンクB 8月7日午前10時6分～午後2時56分。排水量721m³
- ・一時貯水タンクC 8月8日午前11時12分～午後3時40分。排水量668m³
- ・一時貯水タンクD 8月9日午前10時19分～午後2時56分。排水量689m³
- ・一時貯水タンクE 8月10日午前10時11分～午後3時11分。排水量747m³
- ・一時貯水タンクF 8月11日午前10時15分～午後3時6分。排水量722m³
- ・一時貯水タンクG 8月12日午前9時55分～午後1時45分。排水量570m³
- ・一時貯水タンクH 8月13日午前10時6分～午後2時30分。排水量657m³
- ・一時貯水タンクJ 8月14日午前10時10分～午後2時37分。排水量663m³
- ・一時貯水タンクK 8月15日午前11時25分～午後3時55分。排水量671m³
- ・一時貯水タンクL 8月16日午前9時58分～午後2時28分。排水量672m³
- ・一時貯水タンクA 8月17日午前10時25分～午後2時43分。排水量640m³
- ・一時貯水タンクB 8月18日午前9時57分～午後2時4分。排水量613m³
- ・一時貯水タンクC 8月19日午前10時33分～午後2時30分。排水量588m³

<特記事項>

現時点での特記事項なし

地下水バイパス

以下、排水実績のみ記載。

<排水実績>

- ・一時貯留タンクグループ3 1月11日午前10時5分～午後5時31分。排水量2,053m³
- ・一時貯留タンクグループ2 1月16日午前9時49分～午後5時20分。排水量2,057m³
- ・一時貯留タンクグループ1 1月23日午前10時44分～午後5時51分。排水量1,935m³
- ・一時貯留タンクグループ3 1月26日午前10時20分～午後5時7分。排水量1,867m³
- ・一時貯留タンクグループ2 2月10日午前10時14分～午後5時31分。排水量2,038m³

- ・一時貯留タンクグループ3 2月11日午前9時48分～午後5時42分。排水量2,198m³
- ・一時貯留タンクグループ1 2月21日午前9時59分～午後4時9分。排水量1,662m³
- ・一時貯留タンクグループ2 2月27日午前10時2分～午後5時22分。排水量2,027m³
- ・一時貯留タンクグループ3 3月8日午前10時2分～午後3時45分。排水量1,557m³
- ・一時貯留タンクグループ1 3月15日午前10時8分～午後2時50分。排水量1,262m³
- ・一時貯留タンクグループ2 3月23日午前9時36分～午後3時53分。排水量1,755m³
- ・一時貯留タンクグループ3 3月28日午前10時4分～午後3時30分。排水量1,480m³
- ・一時貯留タンクグループ1 4月4日午前9時57分～午後4時16分。排水量1,712m³
- ・一時貯留タンクグループ2 4月11日午前10時6分～午後4時12分。排水量1,692m³
- ・一時貯留タンクグループ3 4月18日午前9時51分～午後3時47分。排水量1,641m³
- ・一時貯留タンクグループ1 4月25日午前10時23分～午後4時22分。排水量1,626m³
- ・一時貯留タンクグループ2 4月28日午前9時53分～午後2時4分。排水量1,155m³
- ・一時貯留タンクグループ3 5月11日午前10時2分～午後4時2分。排水量1,664m³
- ・一時貯留タンクグループ1 5月16日午前9時23分～午後3時20分。排水量1,624m³
- ・一時貯留タンクグループ2 5月23日午前9時56分～午後3時59分。排水量1,685m³
- ・一時貯留タンクグループ3 5月30日午前10時1分～午後3時44分。排水量1,589m³
- ・一時貯留タンクグループ1 6月6日午前10時6分～午後3時56分。排水量1,601m³
- ・一時貯留タンクグループ2 6月13日午前9時56分～午後3時53分。排水量1,665m³
- ・一時貯留タンクグループ3 6月20日午前10時5分～午後4時5分。排水量1,664m³
- ・一時貯留タンクグループ1 6月27日午前9時59分～午後4時1分。排水量1,661m³
- ・一時貯留タンクグループ2 7月4日午前10時9分～午後3時17分。排水量1,392m³
- ・一時貯留タンクグループ3 7月11日午前10時7分～午後4時21分。排水量1,724m³
- ・一時貯留タンクグループ1 7月18日午前10時9分～午後4時31分。排水量1,745m³
- ・一時貯留タンクグループ2 7月25日午前10時2分～午後4時26分。排水量1,774m³
- ・一時貯留タンクグループ3 8月1日午前10時1分～午後4時4分。排水量1,690m³
- ・一時貯留タンクグループ1 8月8日午前10時22分～午後4時51分。排水量1,796m³
- ・一時貯留タンクグループ2 8月15日午前10時～午後3時23分。排水量1,513m³

<特記事項>

・1月15日午前10時12分頃、H3東エリアの地下水バイパス一時貯留タンクグループ1-1周辺に水たまり(底辺約10m×高さ約20m×深さ約10cmの三角形)があることを協力企業作業員が発見。地下水バイパスでくみ上げた地下水以外の可能性がないかも含め、現場状況を確認中。その後、水たまりはH3東エリアの外堰の外側にあり、付近に側溝がないことを確認。また、地下水バイパスの移送配管ならびに付近にある堰内にたまった雨水を移送する配管の外観に異常がないことを確認。水たまりの汚染状況を確認したところ、バックグラウンドと同等(100cpm)、塩分濃度が0%、pH測定値が8.3だった。

水たまりの放射能を分析した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:0.6 Bq/L)
- ・セシウム137 1.9 Bq/L
- ・全ベータ 16.5 Bq/L

水たまりの水を回収するとともに、引き続き、当該水の発生原因等を調査する。

調査の結果、同エリアにおいて、新設タンクの水張試験に使用したろ過水を、試験後に外堰内へ

排水しており、外堰内に排水した水は滞留する状況であった。水張試験後の排水が当該水たまりと関連があるか検証するため、同エリアの外堰内に水張をした結果、水張した水が、外堰に染み出すことが判明。以上のことから、1月15日に確認した水たまりはタンクの水張試験に使用したろ過水と判断。

- 2月2日に排水を予定していた地下水バイパス一時貯留タンクグループ2について、1月23日に排水した地下水バイパス一時貯留タンクグループ1の残水が一部混入した可能性があり、念のため再分析するため、排水を中止。なお、地下水バイパス一時貯留タンク1の水が混入したと思われる原因については、今後調査する。

【1～4号機サブドレン観測井のサンプリング結果】

<特記事項>

現時点での特記事項なし

【1号機放水路のサンプリング結果】

<特記事項>

現時点での特記事項無し

その他

【陸側遮水壁】

現時点での特記事項なし

【雑固体廃棄物焼却設備】

- 5月27日、午前10時頃、雑固体廃棄物焼却設備建屋1階焼却設備室A系において、約30m×8mの範囲に水が漏れいしていることを発見。漏れいた水は、室内に留まっている。その後、午前10時2分、雑固体廃棄物焼却設備(A)について、停止操作を開始。(同設備(B)は、設備点検のため停止中)。午前10時43分、当該設備(A)に関わる焼却設備補機冷却水系を隔離し、午後0時10分、当社社員が漏れい停止と判断。

漏れい量は、約30m×8m×1mmより約240Lと推定。午後6時40分、回収作業が完了。

漏れいた水の分析結果は、以下のとおり。

[採取日 5月27日]

セシウム134 : 2.8×10^2 Bq/L

セシウム137 : 3.8×10^3 Bq/L

全ベータ : 4.2×10^3 Bq/L

トリチウム : 検出限界値未満(検出限界値: 8.1×10^1 Bq/L)

- 5月27日に発生した雑固体廃棄物焼却設備建屋1階焼却設備室A系における水の漏れいに伴う雑固体廃棄物焼却設備(A)の停止について、設備状況等を調査した結果は以下のとおり。
 - 廃棄物を燃焼して高温になった排ガス冷却器は、空気圧縮機で冷却水(ろ過水)を霧状に噴霧して冷却している。この時噴霧された冷却水は通常蒸発する。
 - 今回、水の漏れいを確認した5月27日の午前8時37分頃、当該空気圧縮機を冷却している冷却塔が故障したため、冷却塔、ならびに空気圧縮機が停止。
 - 空気圧縮機が停止した状態で、排ガス冷却器に冷却水が注水されたことで霧状にはならず、蒸発しきれなかった冷却水が、排ガス冷却器から灰搬送コンベア内に流入し、漏れいに至

ったものと推定。

今後の対応として、灰搬送コンベア内の残水処理および湿潤した灰の除去、ならびに冷却塔の修理を実施することから、当該設備(A)については長期間の停止を要するものと判断。

- 5月27日に発生した雑固体廃棄物焼却設備建屋における水の漏れいに伴う雑固体廃棄物焼却設備(A)の停止について、雑固体廃棄物焼却設備の点検を実施した結果、冷却塔の補給水弁の動作不良が確認。補給水弁の交換および漏れいの影響がある機器について点検・修理を実施し、異常がないことを確認。雑固体廃棄物焼却設備(A)の点検・修理が完了したことから、8月10日午前2時に、当該設備の焼却運転を再開。

【その他設備の不具合・トラブル】

- 7月29日午後3時47分頃、乾式キャスク仮保管設備にある37基のキャスクのうち、7基のキャスク蓋間圧力が監視できないことを当社社員が発見。なお、敷地境界に設置しているモニタリングポストおよび連続ダストモニタに有意な変動はなし。現場を確認したところ、乾式キャスクおよび乾式キャスク仮保管設備エリアモニタの指示値に異常はなく、外部への影響はないと判断。今回の件は、落雷により計器(センサー)が故障し、キャスク蓋間圧力が監視不能となったものと推定。

落雷の影響により故障した計器については、仮設の圧力計にて蓋間圧力を監視していたが、8月1日、故障した7基の計器を交換し監視できる状態に復旧。

- 8月13日午前10時21分、乾式キャスク仮保管設備にあるエリア放射線モニタ1台において、放射線線量が上昇したことを示す高警報が発生。乾式キャスク仮保管設備には他に2台のエリア放射線モニタがあり、これらには有意な変動はなし。なお、キャスクの表面温度、密封圧力に有意な変動はなし。また、モニタリングポスト、敷地境界付近の連続ダストモニタの指示値に有意な変動はなし。当該エリア放射線モニタの設置場所にて放射線量を測定した結果、指示値は $0.65 \mu\text{Sv/h}$ であり、当該エリア放射線モニタの警報発生前の指示値と比べ有意な変動がないことを確認。また、現場周辺に異常がないことを確認し、当該エリア放射線モニタの電源を一旦切り、再度電源を入れたところ指示値が警報発生前の値に戻り、その後安定していることから、一過性の機器故障であると判断。

【けが人・体調不良者等】

- 5月17日午前7時頃、発電所構内物揚場付近において、海水サンプリングのために乗船しようとした協力企業作業員が、足を滑らせ腰を強打し海へ転落。その後、入退域管理棟救急医療室の医師の診察を受けたところ、緊急搬送の必要があると診断されたため、午前8時11分、救急車を要請。当該作業員の方は、救急車で南相馬市立総合病院に搬送。

出発時刻:午前8時40分

到着時刻:午前9時11分

同病院にて、「仙骨骨折(1ヶ月程度の加療を要す見込み)」と診断。

- 6月17日、協力企業より、6月14日午前中に発電所構内で作業していた協力企業の作業員が、6月15日に体調不良のため病院に通院し同院で治療中に意識がなくなり、現在も意識不明の状態であると連絡が入った。当該協力企業作業員は、現在も入院中ではあるが、意識が戻り、快復している。
- 8月8日午前10時43分頃、3号機廃棄物処理建屋において、現場パトロール中の当社社員が、足を滑らせ転倒し、右脇腹を負傷。その後、入退域管理棟救急医療室の医師の診察を受けたところ、緊急搬送の必要があると診断されたため、午前11時40分、救急車を要請。当該作業員の方は、救急車で福島労災病院へ搬送。

今後、個人線量計未装着期間における線量評価を実施する。

出発時刻:午後0時3分

到着時刻:午後1時4分

同病院にて、「外傷性多発肋骨骨折に伴う気胸及び肺挫傷、上半身打撲(全治1ヶ月程度の加療を要す見込み)」と診断。

・8月19日、発電所構内移動中のバス車内において、体調不良者が発生し、入退域管理棟救急医療室の医師の診察を受けたところ、熱中症(Ⅲ度)と診断され、緊急搬送の必要があると判断されたため、午後1時36分、救急車を要請した。

状況は以下のとおり。

- ・救急医療室入室時刻 午後1時11分頃
- ・救急車出発時刻 午後2時18分
- ・救急車到着時刻 午後3時9分
- ・体調不良者の所属 協力企業作業員
- ・身体汚染の有無 なし

【その他】

・メガフロート津波等リスク低減対策工事に伴い、起重機船が港湾内に入港する際、1～4号機取水路開渠前に設置したシルトフェンスを開閉(1月9日午前11時42分にシルトフェンス開、午後1時にシルトフェンス閉)。なお、シルトフェンスは二重に設置しており、一方のシルトフェンスは、1月8日から1月10日の期間解放する。(天候により順延する可能性あり。)

1月21日午後、発電所構内で作業していた協力企業の作業員の方が、意識不明の状態となり、ただちに緊急搬送したものの、同日、お亡くなりになりました。ご冥福をお祈り申し上げるとともに、亡くなられた方のご家族へ、お悔やみ申し上げます。

・メガフロート津波等リスク低減対策工事に伴い、起重機船が港湾外に出港する際、1～4号機取水路開渠前に設置したシルトフェンスを開閉(3月19日午前9時にシルトフェンス開、同日午前9時52分にシルトフェンス閉)。

・メガフロート津波等リスク低減対策工事に伴い、港湾内に起重機船が入退港およびメガフロートが入港する際、1～4号機取水路開渠前に設置したシルトフェンスの開閉作業を実施。

＜シルトフェンス開閉＞

起重機船の入退港のため 5月8日 午前8時40分 開・午後0時18分 閉

メガフロートの入港のため 5月16日 午前7時25分 開

5月17日 午前9時 閉

・7月22日午前10時25分頃、協力企業作業員が作業終了後、車両にて入退域管理棟近傍の構内駐車場に戻った際、車内に警報付ポケット線量計(APD)と蛍光ガラス線量計を置き忘れた。その後、入退域管理棟にて退域手続きを行った際、そのことに気づいたとの連絡が午前11時38分に緊急時対策本部に入った。なお、作業実施中は、警報付ポケット線量計(APD)と蛍光ガラス線量計を携帯していたことを確認している。

その後、原因究明および再発防止対策の検討を進めてきたところ、作業開始前に、車内に警報付ポケット線量計(APD)と蛍光ガラス線量計を置き忘れ、作業に従事し、その後入退域管理棟にて退域手続き時に気づいたことが判明。