

1号機

- 1号機 SFP については、2月1日午後3時10分に SFP 循環冷却の一次系の冷却を停止。冷却停止時の SFP 水温度は 25.4℃。3月12日午後5時まで冷却を停止予定。SFP 循環冷却一次系のポンプは2台(A, B)あり、ポンプAは点検を行い、ポンプBについてはポンプAの点検を行う際の作業安全確保の観点から停止状態とした。1月31日午前10時現在の SFP 水温度は、26.3℃であり、放熱を考慮した停止期間終了時点で約 23.5℃と評価。その後、予定作業が終了したことから3月12日午後3時31分に SFP 循環冷却系の一次系を起動。運転状態については、異常のないことを確認。起動後の SFP 水温度は、26.8℃。
- 1～3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却二次系共用設備の計器点検に伴い、1～3号機の SFP 循環冷却二次系の冷却を以下の期間停止。
 - 5月24日午前6時43分から5月31日午後1時34分まで(約180時間停止)1号機については一次系も以下の期間停止。
 - 5月24日午前6時28分から5月31日午後2時9分まで(約180時間停止)また、各号機の停止期間における温度評価については以下のとおりと評価。
 - 1号機:5月23日午前5時現在の SFP 水温度が、25.5℃であることから、運転停止期間終了時点での SFP 水温度については、放熱を考慮し約 27.9℃になる見込み。また、各号機の停止時における SFP 水温度は以下のとおり。
 - 1号機:25.8℃また、各号機の冷却開始後における SFP 水温度は以下のとおり。
 - 1号機:29.5℃(停止時 25.8℃)

2号機

- 2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、2号機 SFP 循環冷却設備の信頼度向上対策工事において、同設備の二次系に近接する作業があるため、安全確保の観点から、1月16日午前6時33分に一次系の運転を継続した状態で、二次系を停止(1月22日まで停止予定)。停止時の SFP 水温度は 29.2℃。
- 作業実績(1月16日午前6時33分～1月20日午後0時19分)。起動後の SFP 水温度は 31.9℃。
- 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 SFP 循環冷却設備信頼度向上対策工事において、SFP 循環冷却設備一次系に近接する作業を実施することから、安全確保のため1月29日午前6時12分 SFP 循環冷却系一次系、午前6時32分 SFP 循環冷却系二次系を停止し、冷却を停止。冷却停止時の SFP 水温度は 28.3℃。その後、予定作業が終了したことから、2月2日午後3時25分に SFP 循環冷却系の二次系を起動し、2月3日午後2時15分に SFP 循環冷却系の一次系を起動。運転状態については、異常のないことを確認。起動後の SFP 水温度は、31.5℃(停止時 28.3℃)。

- 2号機 SFP 循環冷却系については、2号機 SFP 循環冷却設備信頼度向上対策工事において、SFP 循環冷却設備一次系に近接する作業を実施することから、2月12日午前5時～2月21日午後5時まで安全確保のため当該設備を全停予定。2月9日午前5時現在の SFP 水温度は、29.4℃であり、放熱を考慮した停止期間終了時点で約 38.7℃と評価。予定通り作業実施し、2月12日午前6時38分に SFP 循環冷却系の一次系の冷却を停止。冷却停止時の SFP 水温度は、29.3℃。2月21日午後3時46分に予定作業が終了したことから SFP 循環冷却系の一次系を起動。起動後の SFP 水温度は、33.0℃。運転状態に異常のないことを確認。
- 2号機 SFP 循環冷却系については、今回、2号機 SFP 循環冷却設備信頼度向上対策工事を実施することから、3月1日午前5時57分当該設備の一次系を停止。3月12日午後5時まで停止予定。冷却停止時の SFP 水温度は 28.5℃。2月28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 40.4℃と評価。その後、3月12日午前10時29分予定作業が終了したことから当該設備の一次系を起動。運転状態については、異常のないことを確認。起動後の SFP 水温度は、37.8℃。
- 2号機原子炉注水設備の給水系配管については、原子炉注水設備の信頼性向上対策として、給水系ラインの改造工事を行う。このため、3月22日午前10時31分～4月19日午前10時30分まで、原子炉注水を炉心スプレイ系(以下、「CS系」という。)による単独注水に変更していたが、改造工事の終了に伴い、給水系および CS 系による注水に変更(戻)。
 - 給水系原子炉注水量: 0m³/h→1.5m³/h
 - CS系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/hなお、CS系による単独注水の期間中、原子炉の冷却状態に異常はなし。なお、CS系による単独注水については、事前に実施した単独注水試験の結果、原子炉の冷却状態に異常がないことを確認。
- 2号機 SFP 循環冷却系については、SFP 循環冷却設備信頼度向上対策工事に伴い、当該設備の二次系の通水を以下の期間停止。
 - 3月22日午前5時現在の SFP 水温度は約 31.7℃。放熱を考慮し、停止期間終了時点の SFP 水温度は約 31.9℃と評価。
 - 3月23日午前6時34分～午後4時56分。通水停止時の SFP 水温度は 30.8℃。冷却開始時後の SFP 水温度は 29.3℃
- 1～3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却二次系共用設備の計器点検に伴い、1～3号機の SFP 循環冷却二次系の冷却を以下の期間停止。
 - 5月24日午前6時43分から5月31日午後1時34分まで(約180時間停止)また、各号機の停止期間における温度評価については以下のとおりと評価。
 - 2号機:5月23日午前5時現在の SFP 水温度が、25.9℃であることから、運転停止期間終了時点での SFP 水温度については、放熱を考慮し約 35.0℃になる見込み。また、各号機の停止時における SFP 水温度は以下のとおり。
 - 2号機:26.2℃また、各号機の冷却開始後における SFP 水温度は以下のとおり。
 - 2号機:35.7℃(停止時 26.2℃)
- 7月9日午前5時56分、2号機原子炉格納容器ガス管理設備(以下「PCVガス管理設備」という。)において「電源喪失」警報が発生し、A系の電源が喪失したことにより、B系機器が自動起

動。PCVガス管理設備B系については、正常に動作しており、PCVガス管理設備の機能に支障はなし。警報が発生した原因等について調査中。なお、プラントデータ(原子炉圧力容器底部温度、格納容器内温度等)の異常、モニタリングポスト指示値の有意な変動はなし。電源喪失の原因について現場調査を行ったところ、PCVガス管理システムの放熱器ファン回路の絶縁抵抗低下による、当該系統分電盤の漏電遮断器の動作であることを確認。今後、当該原因について調査し、是正措置を実施する。

- 原子炉格納容器(以下、PCV)からのアウトリーク量低減のため、これまでも段階的に、排気流量の増加または窒素封入量の減少等、運用を見直してきたが、現状では水素濃度上昇のリスクは低くなっていることから、7月24日午前10時から、2号機のPCV圧力について、大気圧力+3.0kPa~5.5kPaの範囲での運用から1.0kPa程度減圧した運用を開始し、傾向を監視。減圧後の傾向監視結果を踏まえ、引き続き、さらなる減圧を検討。なお、減圧作業にあたっては、大気圧変動、水素濃度等の減圧による影響を確認しながら、慎重に行う。

3号機

- 3号機 SFP 循環冷却系については、長期点検計画に基づき、SFP 循環冷却設備の弁点検および配管の塗装を行うため、1月31日午前5時36分からSFP 循環冷却系一次系を停止。冷却停止時のSFP水温度は27.1℃。2月8日午後4時(約203時間)まで当該設備を停止予定。冷却停止中のSFP水温度上昇は約17.7 と評価(温度上昇率:約0.087 /h)。1月30日午前10時現在のSFP水温度は、27.4℃。その後、予定作業が終了したことから2月8日午後4時6分にSFP 循環冷却系の一次系を起動。運転状態については、異常のないことを確認。起動後のSFP水温度は、30.5℃。
- 1~3号機 SFP 循環冷却二次系共用設備を耐震対策工事に伴い、3月8日午前6時19分、運転を停止し、3号機 SFP の冷却を停止。冷却停止時のSFP水温度は25.6℃。同日午後5時(予定)までの停止期間終了時点でのSFP水温度については、放熱を考慮し、約26.4℃と評価。また、3月9日午前5時~午後5時(約12時間)の停止期間における温度評価については、3月8日午前5時現在の3号機 SFP 水温度が25.7℃であることから、運転停止期間終了時点でのSFP水温度については、放熱を考慮し、約26.1℃と評価。3月8日の予定作業が終了しなかったことから、3月8日午後5時までの当初停止期間を3月9日午後7時まで延長する。停止期間(約37時間)における温度評価については、3月8日午前5時現在の3号機 SFP 水温度が25.7℃であることから、停止期間終了時点でのSFP水温度については、放熱を考慮し、約26.7℃と評価。その後、予定作業が終了したことから3月9日午後19時8分に1~3号機 SFP 循環冷却二次系共用設備を起動。運転状態については、異常のないことを確認。起動後の3号機 SFP 水温度は、26.8℃。
- 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、燃料取り出し監視用Webカメラ設置に伴い、SFP 循環冷却設備近傍での作業を行うことから、以下の期間、当該設備の一次系を停止。
 - 4月10日午前5時42分~4月11日午後2時38分。
冷却停止時のSFP水温度は19.4℃。起動後のSFP水温度は21.2℃。

4月9日午前5時現在のSFP水温度は、19.4℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約22.3℃と評価。

- 3号機原子炉注水設備の給水系配管については、原子炉注水設備の信頼性向上対策として、給水系ラインの改造工事を行う。

このため、5月10日午前10時40分から6月6日午後3時45分まで、原子炉注水を炉心スプレイ系(以下、「CS系」という)による単独注水に変更していたが、改造工事の終了に伴い、給水系およびCS系による注水に変更(戻)。

給水系原子炉注水量: 0m³/h→1.5m³/h

CS系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/h

なお、CS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。

なお、CS系による単独注水については、事前に実施した単独注水試験の結果、原子炉の冷却状態に異常がないことを確認。

- 1~3号機使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)循環冷却二次系共用設備の計器点検に伴い、1~3号機のSFP 循環冷却二次系の冷却を以下の期間停止。

5月24日午前6時43分から5月31日午後1時34分まで(約180時間停止)

また、各号機の停止期間における温度評価については以下のとおりと評価。

3号機:5月23日午前5時現在のSFP水温度が、25.1℃であることから、運転停止期間終了時点でのSFP水温度については、放熱を考慮し約32.9℃になる見込み。

また、各号機の停止時におけるSFP水温度は以下のとおり。

3号機:25.4℃

また、各号機の冷却開始後におけるSFP水温度は以下のとおり。

3号機:33.7℃(停止時25.4℃)

- 3号機原子炉注水設備については、原子炉注水設備の信頼性向上対策として、炉心スプレイ系(以下、「CS系」という)ラインの取替工事を実施。このため、6月27日午前10時48分から7月4日まで原子炉注水を給水系による単独注水に変更。

給水系原子炉注水量 :1.5m³/h→3.0m³/h

CS系原子炉注水量 :1.5m³/h→ 0m³/h

なお、給水系による単独注水については、事前に実施した単独注水試験の結果、原子炉の冷却状態に異常がないことを確認。

7月4日午前10時44分まで原子炉注水を給水系による単独注水に変更していたが、工事終了に伴い原子炉注水を給水系およびCS系による注水に変更(戻)。

給水系原子炉注水量 :3.0m³/h→1.5m³/h

CS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。

- 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、一次系の電動弁・空気作動弁の作動確認、および配管肉厚測定のため、以下の期間、当該設備の一次系を停止。

9月11日午前10時27分~9月12日午後2時9分

冷却停止時のSFP水温度は30.3℃。冷却起動時のSFP水温度は31.0℃。

9月10日午前5時現在のSFP水温度は、31.2℃であり、放熱を考慮し、停止期間終了時点で約33.8℃と評価。

4号機

・8月7日午後4時55分、4号機原子炉建屋から高温焼却炉建屋へ滞留水を移送するポンプ(A)がトリップ。午後6時43分、同ポンプ(B)を起動し滞留水の移送を再開。移送状況に異常ないことを確認。同ポンプ(A)がトリップした原因について調査中。現場調査の結果、同ポンプ(A)の故障により地絡が発生しトリップしたことが判明。今後、同ポンプ(A)を予備品に交換する。

5号機

・5号機SFPについては、RHR系非常時熱負荷モードにて冷却しているが、RHR A系の計装品点検後の確認運転のため、SFP冷却停止を伴う作業を行う。

スケジュールおよび実績は以下の通り。

1月19日午前9時58分～午後1時50分

- ・RHR系非常時熱負荷モードによるSFP冷却停止
- ・起動後のSFP水温度17.4℃(停止時17.0℃)

・5号機SFPについては、残留熱除去系非常時熱負荷モードにて冷却しているが、使用済燃料プール冷却浄化系および原子炉建屋冷却系の作業終了に伴い使用済燃料プール冷却浄化系の使用が可能となるため、SFPの冷却を使用済燃料プール冷却浄化系に切り替える。

・冷却停止中の使用済燃料プール水温度上昇は約1.4℃と評価
(温度上昇率:約0.199℃/h)

2月27日午前10時現在のSFP水温度は、18.6℃。

残留熱除去系非常時熱負荷モードを2月28日午前9時53分に停止し、使用済燃料プール冷却浄化系を午前11時19分に起動。

起動後のSFP水温度は、18.4℃(午後0時時点)(停止時18.7℃)。

・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、スキマーサージタンク点検およびFPC系弁点検に伴い、SFPの冷却を以下の期間停止。

3月22日午前10時19分～3月23日午前11時7分。(約36時間停止)

冷却停止時のSFP水温度は15.5℃。冷却開始後のSFP水温度は18.8℃。

冷却停止中のSFP水温度上昇は約7.2℃と評価(温度上昇率:約0.199℃/h)

3月27日午前9時57分～3月28日午前10時31分(約36時間停止)

冷却停止時のSFP水温度は16.4℃。冷却開始後のSFP水温度は20.3℃。

冷却停止中のSFP水温度上昇は約7.2℃と評価(温度上昇率:約0.198℃/h)

3月20日午前9時現在のSFP水温度は、15.9℃。

・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系を冷却している補助海水系の機器点

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、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。スケジュールは以下の通り。

6月8日午前9時から午後4時まで(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0.197℃/h)

6月22日午前9時から午後4時まで(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0.196℃/h)

6月7日午前10時現在のSFP水温度は、22.6℃。

<実績>

FPC系からRHR系による冷却への切り替え

・6月8日午前9時50分 FPC系停止(停止時23.1℃)。6月8日午前10時26分 RHR系起動。

・RHR系起動後の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。

RHR系からFPC系による冷却への切り替え

・6月22日午前11時44分 RHR系停止(停止時21.7℃)。6月22日午後0時8分 FPC系起動。

・FPC系起動後のSFP水温度は、21.5℃

運転状態については、異常のないことを確認。

6号機

・6号機SFPについては、FPC系にて冷却しているが、以下の通り、SFP冷却停止を伴う作業を行う。

① FPC系を冷却している補助海水系の機器点検を行う(1月17日～2月2日)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、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。

② SFP冷却中のRHR系の機器点検を行う(1月22日)ため、RHRを停止する。(RHR系の機器点検後は、RHR系を再起動する。)

実績は以下の通り。

① 1月17日午前9時41分～午前10時37分

- ・FPC系からRHR系非常時熱負荷モードに切り替え
- ・SFP水温度15.8℃(停止時15.1℃)

2月2日午後3時6分～午後3時32分

- ・RHR系非常時熱負荷モードからFPC系に切り替え
- ・SFP水温度17.3℃(停止時17.3℃)

② 1月22日午前9時44分～午前11時36分

- ・RHR 系非常時熱負荷モード関連機器点検による冷却停止
- ・SFP 水温度 19.4℃(停止時 19.2℃)

・6 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」という。)にて冷却しているが、スキマーサージタンク点検及び FPC 系弁点検に伴い、SFP の冷却を以下の期間停止。

7 月 18 日午前 10 時 11 分から 7 月 19 日午後 1 時 49 分まで(約 31 時間停止)

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 0.200℃/h)

7 月 17 日午前 10 時現在の SFP 水温度は、25.2℃。

冷却停止時の SFP 水温度は、25.7℃。冷却開始後の SFP 水温度は、29.0℃。

運転状態については、異常のないことを確認。

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】

現時点での特記事項なし

【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】

・9 月 12 日午前 10 時 28 分から、タンク堰内に溜まった雨水の移送を開始したところ、午前 10 時 38 分頃、移送ホースから水が漏れいしていることを協力企業作業員が発見。漏れい範囲は、1m×2m×1cm。拡大防止処置として雨水回収装置による移送を停止。移送は耐圧ホースで実施しており、5～6cm 程度の割れを確認。割れ箇所についてはテープによる養生を実施し、午前 11 時 18 分に漏れいの停止を確認。漏れいした水は、C 西タンクエリア堰内の雨水で、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:2.7Bq/L)
- ・セシウム-137 :24Bq/L
- ・全ベータ :44Bq/L
- ・トリチウム :検出限界値未満(検出限界値:86Bq/L)

漏れいした水の量は、最大 500L と推定、側溝等への流れ込みはなく、排水路側溝放射線モニタにも変動はなし。

【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)】

・2 月 20 日午後 0 時 20 分頃、多核種除去設備(C)のスラリー移送ポンプドレン弁近傍に水がにじんでいることを協力企業作業員が発見。ポンプ床面への漏れい範囲は、堰内で約 5cm×5cm×深さ 1mm。当社社員が現場確認を行った結果、スラリー移送ポンプドレン弁と配管の接続部から多核種除去設備の系統水(処理前)がにじんだものと判断。その後、スラリー移送ポンプの出入口弁の「閉」操作および当該ドレン弁と配管の接続部の増し締めを行い、午後 1 時 44 分ににじみが停止したことを確認。また、念のため当該箇所にてビニールによる養生を実施。なお、漏れいした水については午後 2 時 16 分に拭き取りを完了。

・5 月 16 日午後 0 時 19 分頃、既設多核種除去設備(C) 共沈タンク pH 計から水が漏れいしていることを協力企業作業員が発見。漏れい範囲は、約 1cm×2cm×深さ 1mm、30 秒に 1 滴程度で滴下、漏れいした水は堰内に留まっている。その後、当該 pH 計の前後弁の「閉」操作を行い、午後 0 時 52 分に漏れいが停止したことを確認。なお、漏れいした水については拭き取りを実施し、念のため当該箇所にてビニール養生を午後 2 時 50 分に完了。

・5 月 25 日午前 11 時 31 分頃、既設多核種除去設備(C)クロスフローフィルター下部床面に水が溜まっていることを協力企業作業員が発見。漏れい範囲は、約 1m×0.3m×深さ 1mm、漏れいは止まっており、漏れいした水は堰内に留まっている。当該設備は循環待機中であつたが、午前 11 時 41 分に停止。漏れいした水は、表面線量測定の結果バックグラウンド同等(1 μ Sv/h)であり、午後 3 時 15 分に拭き取りを完了。

・6 月 9 日午後 7 時 25 分頃、既設多核種除去設備(C)クロスフローフィルター下部床面に水が溜まっていた件について、予め受皿を設置して継続監視を実施していたところ、前回 5 月 25 日に漏れいが確認された箇所と同じ既設多核種除去設備(C)クロスフローフィルターの下部の受皿に、水溜りがあることを協力企業作業員が発見。漏れい箇所はクロスフローフィルターのドレン弁フランジ、漏れい水はバックグラウンドと同等(2 μ Sv/h)であることを確認し、午後 7 時 50 分に既設多核種除去設備(C)の運転を停止。漏れいした水は午後 8 時 17 分に拭き取りを完了

・7 月 10 日午前 11 時 14 分頃、既設多核種除去設備(C)供給用ポンプ下部に水溜りがあることを当社運転員が発見。漏れい範囲は約 20cm×30cm×深さ 1mm。漏れいした水は堰内に留まっており、漏れい継続はなし。漏れい水の pH を測定したところ、pH 値が 11 であつたことから、多核種除去設備の処理過程において、薬液を注入したことによりアルカリ性となった系統水と推定。なお、漏れいした水については拭き取りを実施し、ドレン弁下部付近に受けパンを設置。

・8 月 16 日午前 10 時 27 分、既設多核種除去設備(C)において、「多核種吸着塔(C)スキッド2漏洩」の警報が発生。現場調査の結果、吸着材交換のため水張りを実施していたところ、吸着塔上部マンホールから水が溢れたことを確認。水張弁を閉めて漏れいは停止。漏れい量は約 12 リットル。漏れいした水は堰内に留まっており、外部への影響はなし。漏れい水は午後 2 時 20 分までに回収を実施。

なお、同系統水の分析結果は以下のとおり。

<採取日 8 月 16 日>

セシウム-134:検出限界値未満(検出限界値 8.4Bq/L)

セシウム-137:26Bq/L

全ベータ :20,000 Bq/L

【増設多核種除去設備】

・5 月 17 日午後 1 時 9 分頃、増設多核種除去設備(B)共沈タンク pH 計につながるサンプルポンプ付近において保温材に水滴があること、および床面に水が溜まっていることを協力企業作業員が発見。漏れい範囲は、約 50cm×50cm×深さ 1mm、漏れいは止まっており、漏れいした水は堰内に留まっている。その後、漏れいした水は、増設多核種除去設備前処理過程のストロンチウム処理水であることを確認。増設多核種除去設備(B)共沈タンク pH 計サンプルポンプは、運転停止中だったが前後弁を「閉」操作し、午後 3 時 14 分に拭き取りを完了。

・増設多核種除去設備(B)においては、前処理段階におけるクロスフローフィルターの目詰まりを取り除くために、空気圧縮機を使用した逆洗を行う装置を備えており、当該装置には、系統水や空

気を圧縮した際に発生する凝縮水を受け入れるポリタンク用のドレンラインを備えている。9月8日、午後0時2分、漏えい検知器が動作し、当該ポリタンクから凝縮水が溢水(堰内に2.5m×0.2m×2cm)したと判断した。その後、9月9日に同じポリタンク内に再度、水が溜まっていたことから、水のサンプリングを行ったところ、分析結果は以下のとおり。

- ・セシウム-134 : 2.4×10^3 (Bq/L)
- ・セシウム-137 : 2.7×10^4 (Bq/L)
- ・全ベータ : 3.7×10^5 (Bq/L)

再度、逆洗を行う装置の詳細構造を踏まえ確認した結果、その装置のパッキンシール部からの凝縮水ではなく系統水(処理中の水)が漏えいし、ポリタンクに流れ込んだものと推定。よって、9月8日にポリタンクから漏えいした水も同じ状況であることから、系統水であったと判断。なお、ポリタンクに溜まっていた水については、系統内に戻して処理する運用としており、増設多核種除去設備建屋外への流出はなし。今後、漏えいの原因について調査予定。

【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】

・1月19日午前8時28分に「RO設備漏えい監視装置異常」警報が発生。

現場を確認したところ淡水化装置建屋内で、淡水化装置のRO膜洗浄用のタンクの空気抜き配管から漏えいしていることを確認。淡水化装置(RO-3)を同日午前8時50分に停止。タンクからの漏えいは、タンクにつながっている弁を閉操作し停止していること、ならびに堰内に溜まっていることを確認。

漏えい範囲は、10m×15m×1mmであり、漏えいした水の量は、約150リットルと推定。

漏えいした水はRO膜の洗浄水で、漏えいした水の放射能分析結果は以下のとおり。

- ・セシウム-134: 3.2×10^3 Bq/l
- ・セシウム-137: 2.7×10^3 Bq/l
- ・全ベータ : 3.1×10^4 Bq/l

漏水した水は、同日午後1時20分に回収作業を完了。

今回の漏えいについては、当該タンクに接続してある常時開の弁が開の状態であったため、本来流入しないRO濃縮水受タンクへ供給される水がタンク内に逆流。これにより、タンクは満水状態となり、空気抜き配管より水が漏えい。

なお、当該弁を本来の閉状態に戻したことから、設備は通常の系統状態に復帰。

準備が整い次第、淡水化装置を再起動予定。

・1月25日午後7時6分頃、パトロール中の当社社員が、建屋内RO循環設備B系からRO膜などの目詰まりを抑制するために使用する薬剤(次亜塩素酸ソーダ)と思われる液体が漏えいしていることを発見。

- ・漏えい場所 次亜塩素酸ポンプ(B)出口配管接続部
- ・漏えい範囲 約1.0m×1.1m×深さ1cm
- ・漏えいの継続有無 なし(次亜塩素酸ポンプ(B)出口配管接続部を増し締めしたところ、午後7時50分に滴下が止まったことを確認)
- ・外部への影響 漏えいした液体は堰内に溜まっている

当該液体は本来、強アルカリ性であるものの、その後pHを確認したところ、中性(pH6~7)を示したため、漏えいした液体の放射能濃度を分析。分析結果は以下のとおりで、放射能濃度は、過

去のRO処理前の水と同等であると確認。

- ・セシウム $134:4.8 \times 10^2$ Bq/L
- ・セシウム $137:4.2 \times 10^3$ Bq/L
- ・全ベータ: 1.9×10^4 Bq/L

漏えい水はRO処理前の水が次亜塩素酸注入ラインへ逆流して、次亜塩素酸注入ポンプ(B)出口配管接続部から漏えいしたものと考えられる。準備が整い次第、漏えいした水の処理を実施。

・4月24日午後4時55分頃、5・6号機滞留水淡水化装置の逆浸透膜装置の閉止板近傍から水が滴下していることを当社社員が発見。漏えい範囲は約30cm×30cm×深さ1mm。漏えいした水は堰内に留まっており、外部への影響はない。滴下部にビニールで養生を実施。同装置を停止したことにより滴下が止まっていることを確認し、ふき取りを実施済み。その後、現場漏えい箇所を確認したところ、午後6時35分に滴下した水は淡水化装置で処理途中の水であると判断。

4月26日調査した結果、同装置の閉止板のOリングに微少な傷が確認され、当該箇所から漏えいに至ったものと推定。なお、当該箇所については、Oリングの取替およびシール面の清掃を行い、復旧している。

・6月22日午前10時15分頃、5・6号機滞留水淡水化装置、逆浸透モジュール2Bの閉止板近傍からあらかじめ設置していた養生ビニール袋内に水が滴下していることを当社社員が発見。午前10時18分に淡水化装置を停止し、漏えいは停止。漏えい量は約300mL。漏えいした水は、5・6号機滞留水貯留タンク内の水を淡水化装置で処理途中で漏えいしたものであり、当該タンク内の水の至近の分析結果は以下のとおり。(5月24日採取)

- ・セシウム $134:6.4$ Bq/L
- ・セシウム $137:66$ Bq/L
- ・全ベータ :4,100Bq/L

漏えいの原因は今後調査していく。

その後、淡水化装置の当該逆浸透モジュールを分解した結果、モジュール2B入口の閉止板Oリングに線状のへこみ、および、その付近に糸くずを確認。糸くずがOリングシール面に挟まった状態で取付けたことから、シール機能が損なわれ漏えいに至ったものと推定。7月17日、当該逆浸透膜とOリングの交換を行い、漏えいのないことを確認し、運転を再開。

・7月18日午前9時44分頃、免震重要棟の集中監視室において、「RO設備漏えい監視装置異常」の警報が発生。その後、協力企業作業員からRO装置3の周囲に水たまりがあるとの連絡が入る。漏えい範囲は約10m×5m×深さ1mm、堰内に留まっており漏えい継続はなし。漏えい箇所はRO装置のフィルター空洗用エアホースが破断し、そこから系統水(RO装置処理前の水)が漏えいしたことを確認。処置としてフィルターの前後弁を全閉し、漏えいは停止。漏えいした水の量は約50Lであり、今後回収する。

漏えいした水の分析結果は以下のとおり。

- セシウム-134 : 1.1×10^2 Bq/L
- セシウム-137 : 1.0×10^3 Bq/L
- 全ベータ : 8.5×10^4 Bq/L

エアホースが破断した原因は、劣化によるものと推定。

・7月19日午後4時50分、RO設備3(ROスキッド2)の配管ジョイント部において水が漏えいしていることを委託運転員が発見。漏えい範囲は、約20cm×10cm×深さ1mm。堰内に留まっており外部

への影響はなく、漏えいが停止していることを当直員が確認。漏えいした水は、RO設備 3(ROスキッド 2)で処理された系統水と確認、回収を実施した。

なお、同系統水の過去の分析結果は以下のとおり。

<採取日 7月10日>

セシウム-134 :ND(検出限界値 1.2 Bq/L)

セシウム-137 :4.3 Bq/L

全ベータ :ND(検出限界値 31 Bq/L)

【RO濃縮水処理設備】

現時点での特記事項なし

【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7日起動予定であった、第二セシウム吸着装置(SARRY)を起動したところ、電源異常が確認されたことから停止。もう一つの水処理装置であるセシウム吸着装置(KURION)について起動可能か調査したが、起動不可能であったことから、同日午前10時50分に当直長が水処理装置のすべてが運転できないと判断。その後現場を調査したところ、第二セシウム吸着装置の電源盤にある変圧器から火花・異音が確認され、変圧器の端子部に放電痕を確認。現在、電源は停止しており、火花・異音については止まっている。現場の状況について、富岡消防署へ説明を行ったところ、午後0時48分、「火災ではない」と判断された。第二セシウム吸着装置(SARRY)については、速やかに復旧する方法を検討中。なお、水処理装置(SARRY・KURION)は運転できない状態だが、滞留水の維持・管理にただちに影響をあたえるものではない。

その後、2月8日午後6時58分に当該変圧器は使用せず別のルートで送電し、第二セシウム吸着装置(SARRY)の運転を再開し、異常のないことを確認。

サブドレン他水処理施設

・地下水位をより安定的に維持して汚染水発生量を抑制出来るように、サブドレン処理系統容量を増加(1日あたりの処理容量を900m³から1,500m³に強化)する取組みを行っており、一時貯水タンク4基(H,J,K,L)について追加設置が完了。

4月13日から追加設置した一時貯水タンクからの排水を開始予定。

・5月18日午前11時28分、「免震棟PLC間通信異常」の警報が発生し、免震重要棟においてサブドレン水位が監視不能となり、その後、現場に設置してある水位計にてサブドレン水位が監視できていることを午前11時45分に確認。現在、各建屋の滞留水水位は近傍のサブドレン水位を超えていないことを確認できているものの、今後、サブドレン水位が免震重要棟にて継続的に監視することができない懸念があることから、午後0時15分、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)表26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」を満足できないと判断。建屋内滞留水の水位よりもサブドレン水位を、引き続き高く保つため、午後0時27分にサブドレンポンプ全台のくみ上げを停止。なお、プラントパラメータ、モニタリングポスト、排水路モニタなどには異常はないことを確認。その後、現場の状況を確認した結果、通信ケーブルに異常が確認されたことから、通信ケーブルの交換を実施し、サブドレン水位が免震棟にて監視できる状態となったことを午後4時6分に確認。また、サブドレン水位が確認できない期間

において、各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えていないことを確認。このことから、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)表26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」を満足していたと、午後5時55分に判断。なお、サブドレンポンプは全台起動を完了済み。

・8月12日午前10時8分、免震重要棟において1号機原子炉建屋周辺に設置しているサブドレンピットNo.206において、同サブドレン内に2つ設置している水位計の差が大きくなっていることを示す水位計偏差大の警報が発生。

・警報発生前 水位差 約150mm

・警報発生後 水位差 水位計偏差警報設定値200mmを超えた

・サブドレン水位は、近傍の1号機原子炉建屋内水位と水位差約3100mm

示している水位計の値は、近傍の原子炉建屋の水位よりも高い値であるものの、サブドレン水位の上昇幅等から、水位計が故障している可能性もあると考え、午前11時15分、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)表26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」の監視が出来ない状態であると判断。また念のため、午前10時14分に1号機原子炉建屋周辺の揚水ポンプを停止。プラントパラメータ、モニタリングポスト、排水路モニタなどについて異常なし。その後現場にて、当該サブドレンピットの水位を実測したところ、各建屋の滞留水水位が該当サブドレン水位を超えていないことを確認。同日午後0時3分に当該サブドレンのくみ上げは停止。

状況については以下のとおり。

サブドレン水位(午後3時20分) T.P 5,161mm(実測値)

1号機原子炉建屋(午後3時20分)

滞留水水位 T.P 156mm(塩分補正後)

水位差 5,005mm

1号機廃棄物処理建屋(午後3時20分)

滞留水水位 T.P 176mm(塩分補正後)

水位差 4,985mm

また現場調査の結果、当該サブドレンピット No.206 の水位計の位置が下にずれている状態が確認された。午後10時26分に当該サブドレンピット No.206 水位計の元の位置への調整が完了。当該水位計の位置調整が完了した後、当該水位計指示値に問題がないこと及び水位計偏差大警報が発生した8月12日午前10時08分から8月13日午後1時26分の間、建屋滞留水水位がサブドレン水位を超えていないことを確認。このため、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」の逸脱について、8月13日午後2時00分に運転上の制限の逸脱宣言の取り下げを判断した。なお、No.206を除くその他のサブドレンピットの水位計についても、念のため水位計の設置状態を含めた点検を実施しており、健全な状態であることを午後3時15分に確認。準備が整ったことから、午後4時1分サブドレンの汲み上げを順次再開。

以下、排水実績のみ記載。

<排水実績>

- ・一時貯水タンク G 1月2日午前10時7分～午後1時28分。排水量 500m³
- ・一時貯水タンク A 1月3日午前9時48分～午後0時59分。排水量 473m³
- ・一時貯水タンク B 1月4日午前10時38分～午後1時50分。排水量 478m³
- ・一時貯水タンク C 1月5日午前10時12分～午後1時18分。排水量 462m³
- ・一時貯水タンク D 1月6日午前10時5分～午後1時17分。排水量 475m³
- ・一時貯水タンク E 1月7日午前9時29分～午後0時32分。排水量 453m³
- ・一時貯水タンク F 1月8日午前10時～午後1時。排水量 446m³
- ・一時貯水タンク G 1月10日午前10時5分～午後0時53分。排水量 416m³
- ・一時貯水タンク A 1月12日午前11時14分～午後4時29分。排水量 782m³
- ・一時貯水タンク C 1月14日午前10時19分～午後2時5分。排水量 562m³
- ・一時貯水タンク E 1月16日午前10時6分～午後2時6分。排水量 595 m³
- ・一時貯水タンク F 1月17日午前10時～午後0時58分。排水量 440 m³
- ・一時貯水タンク G 1月18日午前11時4分～午後1時42分。排水量 391m³
- ・一時貯水タンク A 1月19日午前10時9分～午後0時28分。排水量 342m³
- ・一時貯水タンク B 1月20日午前10時25分～午後0時52分。排水量 362m³
- ・一時貯水タンク C 1月21日午前9時49分～午前11時56分。排水量 313m³
- ・一時貯水タンク D 1月22日午前10時4分～午後0時11分。排水量 316m³
- ・一時貯水タンク E 1月23日午前10時1分～午後0時6分。排水量 307m³
- ・一時貯水タンク F 1月24日午前9時56分～午前11時50分。排水量 282m³
- ・一時貯水タンク G 1月25日午後0時4分～午後2時7分。排水量 303m³
- ・一時貯水タンク A 1月26日午前10時10分～午後0時56分。排水量 411m³
- ・一時貯水タンク B 1月28日午前10時16分～午後1時46分。排水量 521m³
- ・一時貯水タンク C 1月29日午前10時19分～午後1時51分。排水量 525m³
- ・一時貯水タンク D 1月30日午前10時11分～午後1時31分。排水量 495m³
- ・一時貯水タンク E 1月31日午前10時2分～午後0時59分。排水量 437m³
- ・一時貯水タンク F 2月1日午前11時39分～午後2時34分。排水量 434m³
- ・一時貯水タンク F 2月2日午前9時55分～午後1時5分。排水量 471m³
- ・一時貯水タンク A 2月3日午前10時17分～午後1時47分。排水量 521 m³
- ・一時貯水タンク B 2月4日午前9時47分～午後0時58分。排水量 472 m³
- ・一時貯水タンク C 2月6日午前10時6分～午後1時17分。排水量 474 m³
- ・一時貯水タンク D 2月7日午前10時4分～午後0時43分。排水量 392 m³
- ・一時貯水タンク E 2月8日午前10時55分～午後1時46分。排水量 426 m³
- ・一時貯水タンク F 2月9日午前10時4分～午後0時37分。排水量 376 m³
- ・一時貯水タンク G 2月10日午前9時52分～午後0時31分。排水量 393 m³
- ・一時貯水タンク A 2月11日午前10時～午後0時50分。排水量 420 m³
- ・一時貯水タンク B 2月12日午前10時41分～午後1時22分。排水量 399m³
- ・一時貯水タンク C 2月13日午前10時24分～午後1時12分。排水量 388m³
- ・一時貯水タンク D 2月14日午前10時4分～午後0時42分。排水量 393m³
- ・一時貯水タンク E 2月16日午前11時9分～午後2時53分。排水量 555m³

- ・一時貯水タンク G 2月19日午前9時59分～午後2時34分。排水量 683m³
- ・一時貯水タンク B 2月20日午前10時17分～午後1時26分。排水量 468m³
- ・一時貯水タンク C 2月21日午前10時32分～午後1時30分。排水量 440m³
- ・一時貯水タンク D 2月22日午前11時28分～午後3時9分。排水量 549m³
- ・一時貯水タンク E 2月23日午前10時27分～午後1時3分。排水量 385m³
- ・一時貯水タンク F 2月25日午前10時45分～午後1時25分。排水量 395m³
- ・一時貯水タンク G 2月26日午前10時8分～午後0時48分。排水量 396m³
- ・一時貯水タンク A 2月27日午前11時12分～午後1時36分。排水量 337m³
- ・一時貯水タンク B 2月28日午前10時10分～午後0時21分。排水量 325m³
- ・一時貯水タンク H 3月1日午前11時14分～午後0時32分。排水量 175m³
- ・一時貯水タンク J 3月2日午前10時12分～午前11時41分。排水量 205m³
- ・一時貯水タンク K 3月3日午前10時25分～午前11時58分。排水量 200m³
- ・一時貯水タンク L 3月4日午前10時20分～午後0時3分。排水量 236m³
- ・一時貯水タンク G 3月9日午前10時32分～午後0時35分。排水量 304m³
- ・一時貯水タンク A 3月10日午前10時12分～午後0時50分。排水量 391 m³
- ・一時貯水タンク B 3月11日午前10時4分～午後0時39分。排水量 386 m³
- ・一時貯水タンク C 3月12日午前9時50分～午後0時55分。排水量 458 m³
- ・一時貯水タンク D 3月13日午前10時3分～午後1時7分。排水量 457 m³
- ・一時貯水タンク E 3月14日午前10時51分～午後2時45分。排水量 582 m³
- ・一時貯水タンク F 3月15日午前11時29分～午後3時19分。排水量 571 m³
- ・一時貯水タンク G 3月16日午前10時～午後0時31分。排水量 374 m³
- ・一時貯水タンク A 3月17日午前10時8分～午後1時13分。排水量 457 m³
- ・一時貯水タンク B 3月18日午前10時13分～午後3時31分。排水量 792 m³
- ・一時貯水タンク C 3月19日午前10時14分～午後3時36分。排水量 802 m³
- ・一時貯水タンク D 3月21日午前10時18分～午後3時32分。排水量 781 m³
- ・一時貯水タンク E 3月22日午前11時47分～午後4時26分。排水量 693 m³
- ・一時貯水タンク F 3月23日午前10時34分～午後3時18分。排水量 705 m³
- ・一時貯水タンク G 3月24日午前10時2分～午後2時50分。排水量 715 m³
- ・一時貯水タンク A 3月25日午前10時8分～午後2時36分。排水量 665 m³
- ・一時貯水タンク B 3月26日午前9時56分～午後2時2分。排水量 609 m³
- ・一時貯水タンク C 3月27日午前10時3分～午後1時32分。排水量 519 m³
- ・一時貯水タンク D 3月29日午前10時34分～午後1時45分。排水量 473 m³
- ・一時貯水タンク E 3月30日午前10時7分～午後1時35分。排水量 515 m³
- ・一時貯水タンク F 3月31日午前9時59分～午後2時27分。排水量 667 m³
- ・一時貯水タンク G 4月1日午前10時8分～午後2時48分。排水量 695 m³
- ・一時貯水タンク A 4月2日午前10時9分～午後2時40分。排水量 672 m³
- ・一時貯水タンク B 4月3日午前9時59分～午後2時1分。排水量 600 m³
- ・一時貯水タンク C 4月4日午前10時13分～午後2時1分。排水量 566 m³
- ・一時貯水タンク D 4月5日午前11時36分～午後3時19分。排水量 552 m³
- ・一時貯水タンク E 4月7日午前9時59分～午後1時55分。排水量 588 m³
- ・一時貯水タンク F 4月8日午前10時30分～午後2時26分。排水量 585 m³

・一時貯水タンク G 4月9日午前10時46分～午後2時25分。排水量543m³
・一時貯水タンク A 4月10日午前10時11分～午後1時33分。排水量500m³
・一時貯水タンク B 4月11日午前9時59分～午後1時29分。排水量521m³
・一時貯水タンク C 4月12日午前10時53分～午後2時29分。排水量536m³
・一時貯水タンク H 4月13日午前10時16分～午後3時25分。排水量768m³
・一時貯水タンク D 4月14日午前10時38分～午後1時36分。排水量440m³
・一時貯水タンク E 4月15日午前10時35分～午後1時38分。排水量453m³
・一時貯水タンク F 4月16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 4月17日午前10時52分～午後1時35分。排水量403m³
・一時貯水タンク A 4月19日午前11時9分～午後1時46分。排水量387m³
・一時貯水タンク B 4月20日午前10時17分～午後1時50分。排水量529m³
・一時貯水タンク C 4月21日午前10時1分～午後1時2分。排水量450m³
・一時貯水タンク D 4月22日午前10時13分～午後1時4分。排水量424m³
・一時貯水タンク E 4月24日午前10時～午後0時51分。排水量423m³
・一時貯水タンク F 4月25日午前10時46分～午後1時30分。排水量406m³
・一時貯水タンク G 4月26日午前10時50分～午後1時48分。排水量441m³
・一時貯水タンク H 4月27日午前10時8分～午後0時46分。排水量392m³
・一時貯水タンク J 4月29日午前10時18分～午後0時41分。排水量353m³
・一時貯水タンク K 4月30日午前9時51分～午前11時51分。排水量297m³
・一時貯水タンク L 5月1日午前9時47分～午前11時55分。排水量315m³
・一時貯水タンク A 5月2日午前11時30分～午後2時40分。排水量471m³
・一時貯水タンク B 5月4日午前11時4分～午後3時15分。排水量625m³
・一時貯水タンク C 5月5日午前10時37分～午後2時48分。排水量623m³
・一時貯水タンク D 5月6日午前10時3分～午後1時53分。排水量571m³
・一時貯水タンク E 5月7日午前9時57分～午後1時32分。排水量535m³
・一時貯水タンク F 5月9日午前10時12分～午後1時33分。排水量496m³
・一時貯水タンク G 5月10日午前10時10分～午後1時25分。排水量485m³
・一時貯水タンク H 5月11日午前10時52分～午後2時26分。排水量529m³
・一時貯水タンク J 5月12日午前10時6分～午後1時48分。排水量550m³
・一時貯水タンク K 5月14日午前10時～午後1時38分。排水量542m³
・一時貯水タンク L 5月15日午前10時4分～午後1時40分。排水量536m³
・一時貯水タンク A 5月16日午前10時10分～午後1時57分。排水量564m³
・一時貯水タンク B 5月17日午前11時7分～午後3時38分。排水量673m³
・一時貯水タンク C 5月19日午前9時40分～午後2時21分。排水量698m³
・一時貯水タンク D 5月20日午前10時13分～午後2時24分。排水量623m³
・一時貯水タンク E 5月21日午前9時59分～午後2時16分。排水量639m³
・一時貯水タンク F 5月22日午前9時55分～午後2時16分。排水量649m³
・一時貯水タンク G 5月24日午前11時～午後3時12分。排水量626m³
・一時貯水タンク H 5月25日午前10時5分～午後2時17分。排水量624m³
・一時貯水タンク J 5月26日午前10時34分～午後2時12分。排水量539m³
・一時貯水タンク K 5月27日午前9時25分～午後1時33分。排水量613m³

・一時貯水タンク L 5月29日午前9時58分～午後1時44分。排水量560m³
・一時貯水タンク A 5月30日午前9時53分～午後0時56分。排水量453m³
・一時貯水タンク B 5月31日午前10時43分～午後1時58分。排水量483m³
・一時貯水タンク C 6月1日午前10時30分～午後3時13分。排水量702m³
・一時貯水タンク D 6月3日午前10時2分～午後3時。排水量740m³
・一時貯水タンク E 6月4日午前10時13分～午後2時46分。排水量680m³
・一時貯水タンク F 6月5日午前10時5分～午後2時17分。排水量626m³
・一時貯水タンク G 6月6日午前9時46分～午後1時53分。排水量613m³
・一時貯水タンク H 6月8日午前10時9分～午後2時13分。排水量607m³
・一時貯水タンク J 6月9日午前10時3分～午後2時17分。排水量629m³
・一時貯水タンク K 6月10日午前9時54分～午後2時10分。排水量635m³
・一時貯水タンク L 6月11日午前10時6分～午後1時59分。排水量579m³
・一時貯水タンク A 6月12日午前9時28分～午後1時8分。排水量548m³
・一時貯水タンク B 6月13日午前9時53分～午後1時37分。排水量554m³
・一時貯水タンク C 6月15日午前10時10分～午後1時40分。排水量520m³
・一時貯水タンク D 6月16日午前10時4分～午後1時36分。排水量527m³
・一時貯水タンク E 6月17日午前9時59分～午後1時16分。排水量488m³
・一時貯水タンク F 6月18日午前10時8分～午後1時21分。排水量480m³
・一時貯水タンク G 6月19日午前9時58分～午後1時46分。排水量565m³
・一時貯水タンク H 6月20日午前10時1分～午後4時27分。排水量962m³
・一時貯水タンク J 6月21日午前9時56分～午後4時17分。排水量948m³
・一時貯水タンク K 6月24日午前9時59分～午後2時12分。排水量628m³
・一時貯水タンク L 6月25日午前10時20分～午後3時33分。排水量778m³
・一時貯水タンク A 6月26日午前9時54分～午後2時32分。排水量689m³
・一時貯水タンク B 6月27日午前9時55分～午後2時15分。排水量646m³
・一時貯水タンク C 6月28日午前10時54分～午後3時28分。排水量680m³
・一時貯水タンク D 6月29日午前10時17分～午後4時37分。排水量946m³
・一時貯水タンク E 6月30日午前9時36分～午後4時20分。排水量1,005m³
・一時貯水タンク H 7月1日午前10時18分～午後5時1分。排水量1,001m³
・一時貯水タンク J 7月3日午前10時14分～午後4時57分。排水量1,002m³
・一時貯水タンク K 7月4日午前9時46分～午後2時32分。排水量709m³
・一時貯水タンク L 7月5日午前10時38分～午後2時57分。排水量643m³
・一時貯水タンク A 7月6日午前10時13分～午後2時6分。排水量577m³
・一時貯水タンク B 7月7日午前10時28分～午後2時26分。排水量589m³
・一時貯水タンク C 7月8日午前9時52分～午後1時25分。排水量529m³
・一時貯水タンク D 7月9日午前10時13分～午後1時37分。排水量506m³
・一時貯水タンク E 7月10日午前10時33分～午後1時48分。排水量484m³
・一時貯水タンク F 7月12日午前11時11分～午後3時10分。排水量592m³
・一時貯水タンク G 7月13日午前10時18分～午後0時38分。排水量347m³
・一時貯水タンク H 7月14日午前10時14分～午後2時17分。排水量604m³
・一時貯水タンク J 7月15日午前10時26分～午後4時。排水量829m³

- ・一時貯水タンクK 7月16日午前10時6分～午後3時27分。排水量798m³
- ・一時貯水タンクL 7月17日午前10時35分～午後3時27分。排水量724m³
- ・一時貯水タンクA 7月18日午前11時7分～午後3時39分。排水量674m³
- ・一時貯水タンクB 7月19日午前10時17分～午後2時28分。排水量624m³
- ・一時貯水タンクC 7月21日午前10時10分～午後3時4分。排水量729m³
- ・一時貯水タンクD 7月22日午前9時58分～午後2時37分。排水量693m³
- ・一時貯水タンクE 7月23日午前10時11分～午後2時47分。排水量685m³
- ・一時貯水タンクF 7月24日午前11時10分～午後3時34分。排水量655m³
- ・一時貯水タンクG 7月25日午前10時9分～午後2時18分。排水量618m³
- ・一時貯水タンクH 7月26日午前10時3分～午後2時15分。排水量625m³
- ・一時貯水タンクJ 7月27日午前10時26分～午後2時37分。排水量623m³
- ・一時貯水タンクK 7月28日午前10時28分～午後2時16分。排水量566m³
- ・一時貯水タンクL 7月30日午前10時5分～午後1時45分。排水量546m³
- ・一時貯水タンクA 7月31日午前11時3分～午後2時19分。排水量484m³
- ・一時貯水タンクB 8月1日午前9時55分～午前11時55分。排水量297m³
- ・一時貯水タンクC 8月2日午前11時3分～午後1時13分。排水量321m³
- ・一時貯水タンクD 8月3日午前10時16分～午後0時31分。排水量336m³
- ・一時貯水タンクE 8月4日午前10時26分～午後1時46分。排水量493m³
- ・一時貯水タンクF 8月5日午前10時21分～午後2時32分。排水量625m³
- ・一時貯水タンクG 8月6日午前10時15分～午後1時57分。排水量549m³
- ・一時貯水タンクH 8月8日午前10時28分～午後2時2分。排水量530m³
- ・一時貯水タンクJ 8月9日午前11時3分～午後2時27分。排水量506m³
- ・一時貯水タンクK 8月10日午前10時23分～午後1時50分。排水量513m³
- ・一時貯水タンクL 8月11日午前10時34分～午後2時3分。排水量516m³
- ・一時貯水タンクA 8月12日午前10時49分～午後2時6分。排水量488m³
- ・一時貯水タンクB 8月13日午前10時47分～午後2時1分。排水量480m³
- ・一時貯水タンクC 8月14日午前10時9分～午後1時。排水量424m³
- ・一時貯水タンクD 8月15日午前10時14分～午後1時59分。排水量557m³
- ・一時貯水タンクE 8月16日午前10時16分～午後2時46分。排水量671m³
- ・一時貯水タンクF 8月17日午前10時34分～午後4時55分。排水量946m³
- ・一時貯水タンクG 8月18日午前10時19分～午後5時5分。排水量1,010m³
- ・一時貯水タンクH 8月19日午前10時～午後4時25分。排水量958m³
- ・一時貯水タンクJ 8月21日午前9時51分～午後3時38分。排水量864m³
- ・一時貯水タンクK 8月22日午前10時15分～午後4時33分。排水量941m³
- ・一時貯水タンクL 8月23日午前11時9分～午後5時2分。排水量878m³
- ・一時貯水タンクA 8月24日午前10時12分～午後3時28分。排水量785m³
- ・一時貯水タンクB 8月25日午前10時5分～午後2時49分。排水量704m³
- ・一時貯水タンクC 8月26日午前10時17分～午後2時46分。排水量666m³
- ・一時貯水タンクD 8月27日午前10時4分～午後2時19分。排水量633m³
- ・一時貯水タンクE 8月28日午前10時～午後2時5分。排水量610m³
- ・一時貯水タンクF 8月29日午前10時12分～午後1時44分。排水量526m³

- ・一時貯水タンクG 8月30日午前11時5分～午後2時52分。排水量564m³
- ・一時貯水タンクH 8月31日午前9時57分～午後1時56分。排水量593m³
- ・一時貯水タンクJ 9月1日午前10時13分～午後1時46分。排水量528m³
- ・一時貯水タンクK 9月2日午前10時11分～午後1時45分。排水量529m³
- ・一時貯水タンクL 9月3日午前10時9分～午後1時36分。排水量529m³
- ・一時貯水タンクA 9月4日午前10時8分～午後1時36分。排水量515m³
- ・一時貯水タンクB 9月5日午前10時13分～午後1時43分。排水量522m³
- ・一時貯水タンクC 9月6日午前10時56分～午後2時53分。排水量589m³
- ・一時貯水タンクD 9月7日午前10時25分～午後2時4分。排水量543m³
- ・一時貯水タンクE 9月8日午前10時8分～午後1時31分。排水量501m³
- ・一時貯水タンクF 9月9日午前10時11分～午後1時27分。排水量485m³
- ・一時貯水タンクG 9月10日午前10時4分～午後1時20分。排水量487m³
- ・一時貯水タンクH 9月11日午前10時44分～午後2時1分。排水量487m³
- ・一時貯水タンクJ 9月12日午前10時15分～午後1時29分。排水量479m³
- ・一時貯水タンクK 9月13日午前10時44分～午後2時14分。排水量519m³
- ・一時貯水タンクA 9月15日午前10時16分～午後2時8分。排水量575m³
- ・一時貯水タンクB 9月16日午前10時21分～午後1時53分。排水量526m³
- ・一時貯水タンクC 9月17日午前9時58分～午後1時23分。排水量508m³
- ・一時貯水タンクD 9月18日排水予定

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1 1月4日午前10時3分～午後6時4分。排水量1,999m³
- ・一時貯留タンクグループ3 1月12日午前10時10分～午後5時59分。排水量1,979m³
- ・一時貯留タンクグループ2 1月18日午前10時7分～午後5時46分。排水量1,941m³
- ・一時貯留タンクグループ1 1月25日午前10時3分～午後5時40分。排水量1,868m³
- ・一時貯留タンクグループ3 2月1日午前9時50分～午後4時55分。排水量1,784m³
- ・一時貯留タンクグループ2 2月8日午前10時15分～午後5時35分。排水量1,781m³
- ・一時貯留タンクグループ1 2月16日午前10時6分～午後5時22分。排水量1,797m³
- ・一時貯留タンクグループ3 2月22日午前10時16分～午後5時49分。排水量1,856m³
- ・一時貯留タンクグループ2 3月1日午前10時15分～午後6時1分。排水量1,697m³
- ・一時貯留タンクグループ1 3月8日午前10時4分～午後4時54分。排水量1,665m³
- ・一時貯留タンクグループ3 3月15日午前10時1分～午後5時4分。排水量1,775m³
- ・一時貯留タンクグループ2 3月22日午前10時38分～午後4時55分。排水量1,589m³
- ・一時貯留タンクグループ1 3月29日午前9時58分～午後6時16分。排水量2,089m³
- ・一時貯留タンクグループ3 4月5日午前10時58分～午後6時18分。排水量1,856m³
- ・一時貯留タンクグループ2 4月12日午前10時6分～午後5時17分。排水量1,842m³
- ・一時貯留タンクグループ1 4月19日午前10時10分～午後5時31分。排水量1,778m³

- ・一時貯留タンクグループ3 4月26日午前10時24分～午後5時33分。排水量1,806m³
- ・一時貯留タンクグループ2 5月4日午前10時7分～午後5時4分。排水量1,785m³
- ・一時貯留タンクグループ1 5月11日午前10時7分～午後5時15分。排水量1,791m³
- ・一時貯留タンクグループ3 5月17日午前9時51分～午後4時50分。排水量1,778m³
- ・一時貯留タンクグループ2 5月24日午前10時10分～午後5時10分。排水量1,814m³
- ・一時貯留タンクグループ1 5月31日午後2時27分～午後9時27分。排水量1,759m³
- ・一時貯留タンクグループ3 6月7日午前10時11分～午後5時27分。排水量1,739m³
- ・一時貯留タンクグループ2 6月14日午前10時3分～午後5時4分。排水量1,800m³
- ・一時貯留タンクグループ1 6月21日午前9時12分～午後3時47分。排水量1,654m³
- ・一時貯留タンクグループ3 6月28日午前10時1分～午後5時15分。排水量1,821m³
- ・一時貯留タンクグループ2 7月5日午前9時59分～午後5時13分。排水量1,769m³
- ・一時貯留タンクグループ1 7月12日午前9時59分～午後5時25分。排水量1,800m³
- ・一時貯留タンクグループ3 7月24日午前10時16分～午後5時17分。排水量1,731m³
- ・一時貯留タンクグループ2 7月31日午前10時12分～午後5時30分。排水量1,852m³
- ・一時貯留タンクグループ1 8月2日午前10時23分～午後5時49分。排水量1,886m³
- ・一時貯留タンクグループ3 8月9日午前10時4分～午後4時35分。排水量1,657m³
- ・一時貯留タンクグループ2 8月17日午前9時45分～午後4時44分。排水量1,809m³
- ・一時貯留タンクグループ1 8月23日午前10時2分～午後5時21分。排水量1,853m³
- ・一時貯留タンクグループ3 8月30日午前10時12分～午後5時10分。排水量1,778m³
- ・一時貯留タンクグループ2 9月6日午前9時59分～午後4時51分。排水量1,757m³
- ・一時貯留タンクグループ1 9月13日午前10時10分～午後5時20分。排水量1,808m³

<特記事項>

現時点での特記事項なし

【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】

現時点での特記事項なし

【その他設備の不具合・トラブル】

- ・1月8日午前11時46分頃、サブドレン前処理フィルタ1Aより水抜き中に、3Aドレンヘッダホース接続部より水が漏れていることを当社社員が発見。状況は以下のとおり。
 - ・発見時刻 午前11時46分頃

- ・発生場所(設備名称) サブドレン浄化建屋
- ・漏えい箇所 サブドレン前処理フィルタ3Aドレンヘッダホース接続部
- ・発見者 当社社員
- ・漏えい範囲 約0.3m×0.15m×深さ2mm
- ・拡大防止処置 水抜きを中止した
- ・漏えい継続の有無 停止中
- ・外部への影響 漏えいした水は堰内に留まっている

漏えいした水のスマヤ測定及び表面線量率測定を行った結果、サブドレン浄化建屋内のバックグラウンドと同等であることを確認。また、漏えいした水について、拭き取り処理を実施する。

- ・2月8日午前11時16分頃、H1タンクエリアのRO中継タンクから雨水処理設備へ移送中に水が漏えいしていると、緊急時対策本部に連絡が入った。

状況は以下のとおり。

- ・発見時刻 午前10時42分
- ・発生場所 H1タンクエリア付近
- ・発見者 協力企業作業員
- ・漏えい継続の有無 なし
 - ※ポンプを停止したことから、漏えいが止まったことを確認。
- ・外部への影響 側溝へ流入したが、側溝内に土のうが設置しており、漏えい水はその土のうで止まっているため、排水路まで流出していないことを確認。排水路モニターに有意な変動はない。

その後現場を調査した結果、移送用耐圧ホースの連結部が外れたことにより漏えいしたことを確認。漏えいした水はタンクエリアの堰内に溜まった雨水で、漏えい量は4.8m³と推定。漏えいした水についてはバキューム車により回収し、Eタンクエリアの堰内に移送。漏えいした水の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 4.4Bq/L)
- ・セシウム-137:検出限界値未満(検出限界値 4.4Bq/L)
- ・全ベータ:1.1×10³Bq/L
- ・トリチウム:検出限界値未満(検出限界値 120Bq/L)
- ・2月14日午前10時36分、所内共通ディーゼル発電機(D/G)A(以下、「共通D/G A」という)を定例試験のため起動し出力を上昇していたところ、界磁電流(発電する際に必要となる磁界を発生させるための電流)の値が、前回の値と異なり安定していないことから定例試験を一旦中断し、午前11時40分に共通D/G Aを待機除外とした。なお、所内共通ディーゼル発電機(D/G)Bは、待機状態にあることを確認。調査の結果、共通D/G Aの界磁電流計の不良と判明。界磁電流計については点検調整を行い、その後、仮設計器を設置し、2月15日午後3時12分に共通D/G Aの確認運転を行い、界磁電流計が正常に動作することを確認したことから、同日午後3時58分に待機状態に復帰。
- ・3月2日、午後2時49分頃、既設多核種処理設備(C)クロスフローフィルタードレンラインから水が漏えいしていることを協力企業社員が発見。当該ラインを停止し、午後3時18分に漏えいが止まったことを確認。

- ・漏えい範囲 約2cm×2cm×深さ1mm
- ・外部への影響 なし

・3月15日午前11時50分頃、G3西タンクエリア堰内雨水が当該エリアの内堰と外堰の間の地面のき裂から浸透している可能性があることを当社社員が確認。拡大防止処置として浸透箇所土のうを設置。浸透の継続は無し。現在、現場状況を確認しており、詳細が分かり次第お知らせする。その後、現場を調査した結果、当該タンクエリアの内堰内に溜まっていた雨水を移送していたところ、ホース先端が内堰外に外れたことにより、内堰と外堰の間に漏えいし、その一部が地面へ浸透したものと確認。なお、外堰排水弁は閉止されていることを確認。当該雨水の漏えい量は最大約6.5m³と推定。

当該雨水の分析の結果は以下のとおり。

- ・セシウム134 : 16Bq/L(告示濃度 60Bq/L)
- ・セシウム137 : 130Bq/L(告示濃度 90Bq/L)
- ・全ベータ : 420Bq/L(告示濃度 30Bq/L)
- ・トリチウム : 検出限界値未満(検出限界値 120Bq/L)

なお、B・C排水路のモニタリング結果に有意な変動はなし。

堰内に溜まっている漏えい水を、3月15日午後3時40分から3月16日午前6時55分にかけて、バキューム車等にて回収作業を実施。回収量は約6.2m³であり、回収した水はG3タンクエリアの内堰内へ移送を実施。漏えい量のうち、最大で約300Lの水がき裂部(開口部)へ流入したものと推定。

地面の開口部について調査したところ、地面の開口部の下は、タンク水位計用のケーブル(保護管)や配管が敷設されたトラフのような構造であり、H鋼が敷設され、H鋼の間にケーブル等を収納している状況。トラフはG3西タンクエリアと隣接するG3東タンクエリアの間を通るように敷設され、トラフの上には、鉄板3枚が被せるように敷かれており、この鉄板3枚のうち、真ん中の鉄板を外して、トラフ内を確認したところ、ケーブル(保護管)の表面が乾いていることを確認。外した鉄板については、元に戻し、水が入らないように仮復旧を行うとともに、開口部についても蓋をし、水が入らないように養生を実施。

今後、準備が整い次第、残りの鉄板を取り外し、開口部内の状況をさらに調査予定。

3月19日、再度、開口部直近の鉄板を取り外し、開口部内の状況をさらに調査した結果、以下のことを確認。

- ・開口部の下は、ケーブル等が敷設されているがその端部は閉止されており、周辺の排水路等へ流出するような経路は確認されなかった。
- ・開口部近辺の雰囲気線量はバックグラウンド相当。
- ・開口部直下の土壌は回収可能な範囲について回収を実施。回収した土壌の汚染レベルはバックグラウンド相当。

外した鉄板については、仮復旧を実施。

・3月31日午後3時42分、1号機原子炉格納容器ガス管理設備にて「核種分析装置盤(A)機器異常」の警報が発生し、Xe濃度のA系指示値が 1.08×10^{-3} Bq/cm³から 2.02×10^{-4} Bq/cm³へ低下した。その後、午後4時50分にA系での監視が出来ない状態であると判断。

なお、B系については正常に動作しており指示値に異常はなく、プラントデータ監視に支障はない。

現場調査の結果、核種分析装置A系の信号ケーブルの固縛が外れ不安定になっていたことから信号が変動し指示値に異常が発生したと推定。

3月31日午後8時20分頃に信号ケーブルの固縛を行ったところ、キセノン135濃度の指示値は

正常値に復帰。その後キセノン135濃度を監視していたが、指示値が安定しており、現場の状況に異常はないことから、4月1日午前7時50分に正常に復帰したと判断。

なお、4月1日午前7時00分の1号機原子炉格納容器のキセノン135濃度については下記のとおり。

・A系統: 1.29×10^{-3} Bq/cm³

・B系統: 1.23×10^{-3} Bq/cm³

・5月21日午前11時20分頃、G3西タンクエリアのタンクの連結弁から水がにじんでいることを協力企業作業員が発見。連結弁は内堰内に設置されており、外部への影響はないと考えている。その後現場確認した結果、当該弁のグランドからのにじみであり、にじみによる水は、堰内への滴下がないことを確認。また当該弁のグランドについては、増し締めおよび拭き取りを行い、にじみが停止したことを確認。にじんだ水は、連結弁前後のタンクに貯留されているストロンチウム処理水であると判断している。

・6月26日午後0時59分、乾式キャスク仮保管設備にあるエリア放射線モニタにおいて、放射線線量が上昇したことを示す高警報が発生するとともに、午後1時に警報がクリアした。当該エリアモニタ指示値が32.21μSv/h(参考 高警報(警報設定値:30μSv/h))。当該モニタ以外については変動なし。その後、指示値については、上昇前の指示値まで復帰(午後1時14分時点で0.39μSv/h)。当該エリアにおけるキャスクについては、圧力および温度に異常がないことを確認。なお、モニタリングポストの指示値に有意な変動はなし。

現場の線量測定を実施した結果、0.36μSv/hであること、およびエリア放射線モニタの点検を実施した結果、機器故障であることを確認。以上のことから、エリア放射線モニタの高警報は、エリア放射線モニタの機器故障に起因して発生したと推定。今後準備が整い次第、当該エリア放射線モニタの交換を実施する。

・7月25日午前11時8分、免震重要棟においてプロセス主建屋および雑固体廃棄物減容処理建屋近傍のサブドレン水位の監視が出来なくなった。これにより午前11時19分、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)表26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」の監視が出来ない状態であると判断した。応急措置として午前11時20分に滞留水移送を停止。プラントパラメータ、モニタリングポスト、排水路モニタなどについて異常なし。

その後、現場記録計にて各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水位を超えていないこと、滞留水水位とサブドレン水位の水位差について、監視不能前とほぼ同等の水位差であることを確認。

各水位については以下のとおり。

【現場記録計指示値】

雑固体廃棄物減容処理建屋〔午後0時47分〕

- ・滞留水水位 T.P -119mm
- ・サブドレン水位 T.P 7,153mm
- ・水位差 7,272mm

プロセス主建屋〔午後0時59分〕

- ・滞留水水位 T.P 2,448mm
- ・サブドレン水位 T.P 6,873mm
- ・水位差 4,425mm

【監視不能前水位】

雑固体廃棄物減容処理建屋〔午前10時52分〕

- ・滞留水水位 T.P -119mm
- ・サブドレン水位 T.P 7,153mm
- ・水位差 7,272mm

プロセス主建屋〔午前10時54分〕

- ・滞留水水位 T.P 2,449mm
- ・サブドレン水位 T.P 6,874mm
- ・水位差 4,425mm

現場記録計を再起動したところ、午後2時23分、免震重要棟においてサブドレン水位の連続監視が可能となった。また、免震重要棟においてプロセス主建屋および雑固体廃棄物減容処理建屋近傍のサブドレン水位の連続監視が可能になったことから、午後2時48分、実施計画第1編第26条(建屋に貯留する滞留水)表26-2で定める運転上の制限「各建屋の滞留水水位が近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」の監視が出来る状態であると判断。

【けが人・体調不良者等】

・7月2日午前8時27分頃、6号機タービン建屋地下1階ヒータールームにおいて、協力企業作業員が倒れているとの連絡が免震重要棟緊急時対策本部に入った。ただちに、入退域管理棟救急医療室にて医師の診察を受けたところ、緊急搬送の必要があると判断されたため、午前9時33分、救急車を要請。身体への放射性物質の付着はなし。その後、当該作業員は、病院に搬送され、医師により熱中症と診断された。

【その他】

- ・2017年10月12日および19日にキャスク仮保管設備から共用プールへ輸送を行った使用済回収ウラン燃料を収納していたキャスク2基について、通常のウラン燃料(使用済み)に入れ替え、共用プールからキャスク仮保管設備への輸送が完了。(1基目:2018年1月29日、2基目:2月9日)
- ・2018年5月8日から、1~4号機周辺道路やタービン建屋東側の一部のエリアについて、当該エリアで働く作業員の身体的負荷軽減や作業性の向上を目的に、Yellow zone から Green zone に変更。(Green zone の割合:約95%→約96%[構内道路が全て Green zone])
- ・5月31日午後5時50分頃、物揚場西側擁壁において水が湧出していることを当社社員が発見。現場確認の結果、湧出した水は、擁壁に沿って地表面を伝わって北側に向かって流れており、海への流れ込みは確認されていない。その後、湧出源となりうる周辺設備としては、サブドレンの中継タンクから集水タンクへの移送配管が敷設されており、中継タンクからの送出量と集水タンクの受入量に有意な差がないことから、当該配管からの漏えいはないと判断。以上のことから、雨水がフォールアウト由来のセシウムを含んで湧出したものと推定。水の湧出は、継続しているものの弱まってきており、念のため、海への流出防止として土のう約60袋を設置済み。引き続き、湧出源を調査する。

湧出した水の分析結果は、以下のとおり。

- ・セシウム134: 1.7×10^1 Bq/L
- ・セシウム137: 1.7×10^2 Bq/L
- ・全ベータ : 2.1×10^3 Bq/L

調査の結果、5月30日から5月31日の降雨後に湧出があったものの6月1日からは湧出が止ま

り、継続して湧出していないことから、降雨による雨水が、フォールアウト由来のセシウムを含んで湧出したものと判断。

- ・6月6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の方が、作業終了後に大熊町内の事務所へ戻り、その後午後1時45分頃、同事務所内で倒れ意識不明の状態となりました。ただちに緊急搬送したものの、同日午後4時2分、お亡くなりになりました。ご冥福をお祈り申し上げますとともに、亡くなられた方のご家族へ、お悔やみ申し上げます。

なお、死因については、既往症に起因したものとお聞きしており、作業中の負傷等はないことから、6月6日午前中の作業との直接の因果関係は無いものと考えています。