

東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所
令和4年度(第2四半期)
原子力規制検査報告書
(原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査)
(案)

令和4年10月

実用炉監視部門
専門検査部門

目次

1. 実施概要	1
2. 運転等の状況	1
3. 検査結果	1
4. 検査内容	2
5. 確認資料	5
別添1 指摘事項の詳細	

1. 実施概要

- (1) 事業者名: 東京電力ホールディングス株式会社
- (2) 事業所名: 柏崎刈羽原子力発電所
- (3) 検査期間: 令和4年7月1日～令和4年9月30日
- (4) 検査実施者: 柏崎刈羽原子力規制事務所

渡邊 健一
 百瀬 元善
 野澤 俊也
 山形 英男
 芦田 裕介

原子力規制部検査グループ専門検査部門

平沢 淳
 平川 圭司
 江頭 豊

検査補助者: 柏崎刈羽原子力規制事務所

岸川 勝行
 出水 宏幸
 倉石 達雄

2. 運転等の状況

号機	電気出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
1号機	110.0	停止中
2号機	110.0	停止中
3号機	110.0	停止中
4号機	110.0	停止中
5号機	110.0	停止中
6号機	135.6	停止中
7号機	135.6	停止中

3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)を使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、保安活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、事業者の実際の保安活動、社内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状況を確認した。ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

第2四半期の結果は、以下のとおりである。

3.1 検査指摘事項等

重要度又は規制措置が確定した検査指摘事項等は、以下のとおりである。

詳細は、別添1参照

(1)

件名	柏崎刈羽原子力発電所 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24 時間連続運転後の度重なる復旧の失敗※
検査運用ガイド	BM0110 作業管理
事象の概要	令和4年3月17日に発生した柏崎刈羽原子力発電所6号機非常用ディーゼル発電機(A)の24時間連続運転時の機関軸受(発電機側)軸封部からの油飛散事象から複数回に渡り補修と運転失敗を繰り返した。
重要度/深刻度	緑 / SLIV(通知なし)

※令和3年度第4四半期の原子力規制検査報告書の検査継続案件「柏崎刈羽原子力発電所6号機 非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時の機関軸受(発電機側)軸封部からの油飛散及び復旧後の試運転時における白煙発生による停止」及び令和4年度第1四半期の同報告書の検査継続案件「柏崎刈羽原子力発電所6号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時及びその後の試運転に係るトラブル事象」と同一案件である。

3.2 検査継続案件

検査継続案件なし

4. 検査内容

4.1 日常検査

(1)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1)モニタリングポスト伝送多様性確保に係る対応【検査未了】

(2)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 6号機 復水補給水系統外部注水配管接続口改造に伴う放射線透過試験
- 2) 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24 時間連続運転後の復旧作業【検査指摘事項等あり】

(3)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1) 4号機 非常用ディーゼル発電機(A系)保全作業終了後の確認運転
- 2) 5号機 高圧炉心スプレイポンプ手動起動試験

(4)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 2号機 原子炉補機冷却(B)系点検に伴う系統隔離
- 2) 66kV 開閉所ガス絶縁遮断器点検作業
- 3) 7号機 中央制御室 通常時外気取入隔離ダンパ(A)の保全に伴う系統確認

検査項目 包括的系統構成

検査対象

- 1) 4号機 非常用ディーゼル発電設備(A系)

(5)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 6号機 リアクターインターナルポンプ電動機点検時に確認されたステータチューブ引っ掻き傷の影響評価【検査未了】
- 2) 2号機 原子炉補機冷却系熱交換器(B)(D)(F)渦流探傷検査における判定基準を超過した伝熱管に対する施栓対応
- 3) 2号機 非常用ディーゼル発電機(A)清水加熱器ポンプメカシールの保全作業
- 4) 2号機 非常用ディーゼル発電設備(H系)関連の不適合対応【検査未了】
- 5) 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時及びその後の試運転に係るトラブル事象

(6)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

- 1) 燃料交換機運転員資格取得及び更新に伴う模擬燃料移動訓練

(7)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 竜巻退避警報発令時の車両退避訓練

(8)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 6号機 バスダクト耐火貫通部処理工事【検査未了】
- 2) 荒浜側消火ポンプ全停作業に伴う代替対策実施状況確認

(9)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) パソコンシミュレーターを用いた内部溢水事象対応訓練(運転員)
- 2) 7号機 内部溢水対策対象エリアにおける資機材の仮置き管理

(10)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 観測用地震計(4-R2(原子炉建屋 基礎マット上))復旧状況の確認

(11)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1) 5号機 管理/非管理区域境界の非管理区域側への空気の流れ発見事象

4.2 チーム検査

(1) BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

- 1) 7号機 重大事故等対処施設設置工事 原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設、その他発電用原子炉の附属施設(非常用電源設備、常用電源設備、火災防護設備、浸水防護施設、補機駆動用燃料設備、非常用取水設備、緊急時対策所)【検査未了】

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1) BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) モニタリングポスト伝送多様性確保に係る対応【検査未了】

資料名

- ・第108回 パフォーマンス向上会議(拡大)議事録(2022年7月7日)【審議】是正処置の計画
- ・モニタリングポストの測定値異常の可能性について(説明資料、時系列、なぜなぜ分析)
- ・工事施行要領書 KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正設備設置工事 2022年8月5日
- ・納入材料届(ケーブル)KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正設備設置工事 2022年8月5日
- ・試験検査要領書(通信)KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正設備設置工事 2022年8月5日
- ・作業予定表・防護指示書 KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正設備設置工事 2022年9月6日

(2) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 6号機復水補給水系統外部注水配管接続口改造に伴う放射線透過試験

資料名

- ・KK-6R MUWC系統外部注水配管接続口改造RT撮影に伴う通行・立入規制(KS6-22-N071)
- ・K6 MUWC外部注水口改造 立会区分表(図書整理番号:P13-7013-6001)
- ・東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 第6号機 使用前事業者検査(溶接)要領書(工事件名:MUWC系統外部注水配管接続口改造、要領書番号KK22001-01、KK22002-01)
- ・放射線透過試験要領書
- ・使用前事業者検査(溶接)実施要領書(溶接構造物編:JSME規格)
- ・東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所 6号機 放射性同位元素使用承認申請書(KK-6R MUWC系統外部注水配管接続口改造に伴う非破壊検査)
- ・非破壊検査実施記録(屋外) 実施日:2022年9月6日

2) 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24 時間連続運転後の復旧作業【検査指摘事項等あり】

資料名

- ・検証試験時の現場対応フロー
- ・DG 検証試験 予定表(100%)
- ・K6D/G(A) 暫定スケジュール
- ・DG24 時間運転における不具合とその後の復旧対応で発生した不具合の概要
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機A系 アブラキリより油漏れ要因分析
- ・油漏えい要因「リング破断」に関わる特性要因図(フィッシュボーン)
- ・技術検討書 PA型D/G軸封部の油切りの構造変更
- ・施工要領書 KK-7R D/G設備軸封部点検手入工事 D/Gクランク軸油切り(PA型)

(3) B00010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

1) 4号機 非常用ディーゼル発電機(A系)保全作業終了後の確認運転

資料名

- ・K-4 D/G(A系)無負荷確認運転
- ・K-4 D/G(A系)負荷 75%確認運転【摺合せ運転】
- ・K-4 D/G(A系)負荷 100%確認運転【摺合せ運転】
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-D/G-A DG(A)本格点検【復旧手順⑦】D/G(A)無負荷T/R手順
- ・DG 4A 負荷運転時のデイトンク(A)補給手順
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-D/G-A DG(A)本格点検【復旧手順⑧】D/G(A)負荷(75%)T/R手順
- ・DG 4A 75%負荷運転手順【摺合せ運転】
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-D/G-A DG(A)本格点検【復旧手順⑨】D/G(A)負荷(100%)T/R手順
- ・状態レポート(CR10041268 K4 DG(A)機関冷却水ドレン弁[R43-F404A]ハンドル緩みに伴う保全作業依頼)
- ・4号機 定例試験手順書 NM-51-14・KK-F1-557、[19]-1A 非常用ディーゼル発電機手動起動試験(A系)
- ・4号機 定例試験記録 NM-51-14・KK-F1-557、[19]-1A 非常用ディーゼル発電機手動起動試験(A系)(実施日:2022年8月3日、総合結果:合格、監視項目:なし)

2) 5号機 高圧炉心スプレイポンプ手動起動試験

資料名

- ・NM-51-14・KK-H1-558 5号機 定例試験手順書
- ・NM-51-14・KK-H1-558 5号機 定例試験記録

(4)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1) 2号機 原子炉補機冷却(B)系点検に伴う系統隔離

資料名

- ・作業管理グループ業務ガイド
- ・【当直 CL】K2 S P21/P41 RCW/RSW(B)系 Hx・計装品点検(WW08-P41-RSW-B)
- ・【保全 CL】K2 S P21/P41 RCW/RSW(B)系 Hx・計装品点検(原子炉 G)(WW08-P41-RSW-B)
- ・【保全 CL】K2 S P21/P41 RCW/RSW(B)系 Hx・計装品点検(計測制御 G)(WW08-P41-RSW-B)
- ・柏崎・刈羽 原子力発電所2号機 当直用クリアランスリスト
- ・RSW(B)系水抜き(手順書)
- ・2号機クリアランス(CL)通知書

2) 66kV 開閉所ガス絶縁遮断器点検作業

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所1号機 電気操作カード(1)(作業件名:北側 66kV 甲母線停止(7/4~7/8))
- ・柏崎刈羽原子力発電所1号機 停止依頼票確認図その1(作業件名:66kV 北側開閉所 GIS 点検 甲母線停止)
- ・接地着脱操作チェックシート(開閉所)(停止機器区間:北 66kV 甲母線、作業内容:GIS 点検、停止期間:自 R4年7月4日7時30分 至 R4年7月8日18時00分)
- ・柏崎刈羽原子力発電所1号機 電気操作カード(1)(作業件名:北側 66kV 乙母線停止(7/2~7/3))
- ・柏崎刈羽原子力発電所1号機 停止依頼票確認図その1(作業件名:66kV 北側開閉所 GIS 点検 乙母線停止)
- ・接地着脱操作チェックシート(開閉所)(停止機器区間:北 66kV 乙母線、作業内容:GIS 点検、停止期間:自 R4年7月2日6時32分 至 R4年7月3日18時00分)
- ・技術検討書 66kV 甲乙母線変換器他点検周期見直しについて、2022年4月11日作成

3) 7号機 中央制御室 通常時外気取入隔離ダンパ(A)の保全に伴う系統確認

資料名

- ・MO弁点検(パタフライ弁)フローチャート(工事件名:KK-7R MCR隔離ダンパ修理工事)
- ・分解機器状態確認フローチャート(工事件名:KK-7R MCR隔離ダンパ修理工事)
- ・パタフライ弁点検記録表(工事件名:KK-7R MCR隔離ダンパ修理工事)
- ・バラフライ弁点検チェックシート(工事件名:KK-7R MCR隔離ダンパ修理工事)
- ・電動弁調整記録
- ・電動弁動作確認試験記録(工事件名:KK-7R MCR隔離ダンパ修理工事)
- ・漏洩確認記録

検査項目 包括的系統構成

検査対象

1) 4号機非常用ディーゼル発電設備(A系)

資料名

- ・4号機 非常用ディーゼル発電設備(A)始動空気及び吸排気系配管計装線図
- ・4号機 非常用ディーゼル発電設備(A)ディーゼル冷却水系配管計装線図
- ・4号機 非常用ディーゼル発電設備(A)潤滑油系配管計装線図
- ・4号機 非常用ディーゼル発電設備(A)燃料油系配管計装線図
- ・4号機 ディーゼル発電設備燃料油系(燃料移送系)配管計装線図
- ・4号機 標準施工要領書 工事名称:D/G機関本体点検(PC型)、管理番号:K4-Rx-3007、発行日:2022年6月23日
- ・4号機 追加施工要領書 工事名称:D/G機関本体点検(PC型)、管理番号:RxK4-6001、発行日:2022年6月24日
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-G/G-A DG(A)本格点検【復旧手順②】D/G(A) 空気だめ廻り復旧手順
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-G/G-A DG(A)本格点検【復旧手順③】D/G(A) 清水系復旧手順
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-G/G-A DG(A)本格点検【復旧手順④】D/G(A) 潤滑油ライン復旧手順
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-G/G-A DG(A)本格点検【復旧手順⑤】D/G(A) 燃料油ライン復旧手順
- ・K4 CP No:CL10406451 件名:【当直 CL】K4 WW07-R43-G/G-A DG(A)本格点検【復旧手順⑥】D/G(A) 補機系復旧手順

(5) BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

1) 6号機 リアクターインターナルポンプ電動機点検時に確認されたステータチューブ引っ掻き傷について【検査未了】

資料名

- ・状態レポート CR10069385 K6RIP 電動機(E)取外し後の外観確認時に於ける傷発見について
- ・状態レポート CR10071186 K6RIP 電動機(C)取外し後の点検時に於ける傷発見について
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機工事施行要領書 KK-6R RPV 設備他定検工事(起動対応)RIP モータ取外・取付一連作業(2022年6月10日)
- ・柏崎刈羽原子力発電所7号定期検査工事標準施工要領書 KK-7R RPV・R/B 主要計装・電気設備定検工事(RIP 本格点検)(2011年8月2日)
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機第10回定期検査工事施行報告書 KK-6R RPV 設備他定検工事 RIP 点検(平成24年12月10日)
- ・柏崎刈羽原子力発電所7号機第10回定期点検報告書 KK-7R RPV 設備他定検工事のうち RIP 本格点検(2012年7月5日)

2) 2号機原子炉補機冷却系熱交換器(B)(D)(F)渦流探傷検査における判定基準を超過した伝熱管に対する対応

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所2号機原子炉設備点検計画表(特別な保全計画)(2020年9月10日)
- ・技術検討書 2号機 RCWHx(B)(D)(F),RSW ストレーナ(B)(D)(F)における特別な保全計画により定める点検期限の延長に伴う技術評価について(2021年11月30日)
- ・K・K-2R 長期停止に伴うRCWHx 他点検手入れ工事 実績工程表
- ・施工要領書 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 探傷検査(2022年7月7日)
- ・検査報告書 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 RCW-Hx-B 冷却細管渦流探傷検査(2022年7月)
- ・検査報告書 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 RCW-Hx-D 冷却細管渦流探傷検査(2022年7月)
- ・検査報告書 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 RCW-Hx-F 冷却細管渦流探傷検査(2022年7月)
- ・状態レポート CR10069168 K2RCWHx(B)伝熱管減肉について
- ・状態レポート CR10069387 K2RCWHx(D)伝熱管減肉について
- ・状態レポート CR10069742 K2RCWHx(F)伝熱管減肉について
- ・2号機 RCWHx(B)渦流探傷検査における判定基準を超過した伝熱管に対する対応について 第一保全部 原子炉(2・3号)Gr(2022年7月22日)

- ・2号機 RCWHx(D)渦流探傷検査における判定基準を超過した伝熱管に対する対応について 第一保全部 原子炉(2・3号)Gr(2022年7月28日)
- ・2号機 RCWHx(F)渦流探傷検査における判定基準を超過した伝熱管に対する対応について 第一保全部 原子炉(2・3号)Gr(2022年8月1日)
- ・工事計画書 原子炉補機冷却系熱交換器の伝熱管面積の設定根拠に関する説明書(K2 IV-1-3-1)
- ・施工要領書 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 RCWHx閉止栓取付
- ・検査記録 工事件名 KK-2R 長期停止に伴うRCWHx他点検手入工事 機器名称 RCW-Hx(#B)(#D)(#F) 検査項目 閉止栓

3) 2号機 非常用ディーゼル発電機(A)清水加熱器ポンプメカシールの保全作業

資料名

- ・状態レポート CR10067271 K2 D/G(A)清水加熱器ポンプメカシール保全作業依頼
- ・ODMシート アクションプラン(件名:DG(A)清水加熱器ポンプメカシール発生、発生日:2022.06.21)
- ・2号機 非常用ディーゼル発電設備(A系)ディーゼル冷却水系配管計装線図
- ・検査記録 (件名:KK 原子力設備応急修理工事(不適合対応)、機器名称:D/G(A)清水加熱器ポンプ、2022年7月8日、判定:良)

4) 2号機 非常用ディーゼル発電設備(H系)関連の不適合対応【検査未了】

資料名

- ・状態レポート CR10072226 K2 D/G(H)排気管伸縮継手のペローズ部へこみについて
- ・状態レポート CR10067576 K2 HPCS D/G機関回転速度計指示ずれについて
- ・状態レポート CR10049317 K2 HPCS D/G屋外排気管フランジ部の腐食
- ・状態レポート CR10071182 K2 D/G(H)排気管伸縮継手フランジガスケットの劣化
- ・不適合報告書 SR10348039 K2 S HPCS D/G機関付潤滑油フィルタ油圧モータ部油しみ保全作業依頼

5) 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転時及びその後の試運転に係るトラブル事象

資料名

- ・検証試験時の現場対応フロー
- ・DG 検証試験 予定表(100%)
- ・K6D/G(A)暫定スケジュール
- ・DG24時間運転における不具合とその後の復旧対応で発生した不具合の概要

- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機A系 アブラキリより油漏れ要因分析
- ・油漏えい要因「Oリング破断」に関わる特性要因図(フィッシュボーン)
- ・技術検討書 PA型D/G軸封部の油切りの構造変更
- ・施工要領書 KK-7R D/G設備軸封部点検手入工事 D/Gクランク軸油切り(PA型)

(6)BO1070 運転員能力

検査項目 中央制御室・現場での運転員の活動状況

検査対象

- 1) 燃料交換機運転員資格取得及び更新に伴う模擬燃料移動訓練

資料名

- ・模擬燃料集合体(DF)異動訓練時チェック手順書
- ・燃料交換機運転員 認定資格有資格リスト
- ・燃料交換機運転員復職希望者名簿
- ・2022年度 燃料交換機運転員資格更新および復職に伴う模擬燃料移動作業(3号機)
- ・プール内作業事前連絡票(KK-3 燃料交換機運転員資格取得及び更新に伴う模擬燃料移動訓練)
- ・燃料交換機運転員資格更新および復職に伴う模擬燃料移動作業の実施報告について

(7)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 竜巻退避警報発令時の車両退避訓練

資料名

- ・竜巻対策エリア内の車両管理・退避運用について(2022年6月1日)
- ・KK 竜巻警報発令時の屋外仮設物固縛・オペフロ作業中止等の運用について 2022年6月29日、30日
- ・【開催案内】20220928__竜巻総合試験 2022年9月22日
- ・竜巻総合試験要領書 2022.9.22

(8)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 6号機 バスダクト耐火貫通部処理工事【検査未了】

資料名

- ・常用冷凍機全停による建屋内環境変化の事前確認について(2022/05/25、第一保全部 保全総括G及び第二保全部 電気機器G作成)
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 火災区域(区画)図 コントロール建屋 地下2階、地下中2階
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第6号機 火災区域(区画)図 コントロール建屋 地下2階、地下中2階
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第6号機 工事施工要領書(件名:K6相非分割母線(NPB)貫通部耐火対策、日付:2022/7/19)
- ・6号機 ODM シート アクションプラン(件名:バスダクト取替作業に伴うTCW/TSW ポンプ及びR/A・T/A 送・排風機監視強化、発生日:2022/9/1)

2) 荒浜側消火ポンプ全停作業に伴う代替対策実施状況確認

資料名

- ・火災防護計画 NM-51-17・KK-D8-101
- ・工事期間中の消防計画届出書(令和4年8月17日)

(9)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

1) パソコンシミュレーターを用いた内部溢水事象対応訓練(運転員)

資料名

- ・第354回原子力発電保安運営委員会資料【報告】第17条の2～5(内部溢水、火山、その他自然災害、有毒ガス発生時の体制の整備)教育訓練の定期的な評価 2022年4月15日
- ・内部溢水シナリオ解説シート FPC 系統小規模漏えい1. AOP 内部溢水編(R/B 管理区域、小規模溢水)
- ・運転員に対する保安規定17条教育訓練ガイド訓練報告書 FPC 系統小規模漏えい 実施年月日 2022年9月1日
- ・研修実施報告書 保安規定17条の2内部溢水発生時の対応に関する運転操作訓練 実施日 2022年9月1日

2) 7号機 内部溢水対策対象エリアにおける資機材の仮置き管理

資料名

- ・NM-59-3・KK-D7-104 浸水防護管理要領
- ・内部溢水影響評価ガイド
- ・プラント物品管理ガイド
- ・【1005】溢水評価計算ツール

- ・【1005】仮置きリスト
- ・「柏崎刈羽統一実施事項」基本事項・作業管理
- ・【内部漏水対策対象エリア図面】面積管理 MAP
- ・7号機原子炉建屋仮置・常設マップ

(10)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 観測用地震計(4-R2(原子炉建屋 基礎マット上))復旧状況の確認

資料名

- ・K-22-At-019 業務実施計画書(発電所建築関係設備点検業務委託(地震観測業務))

(11)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1) 5号機 管理/非管理区域境界の非管理区域側への空気の流れ発見事象

資料名

- ・CR10070528 K5 An/A(非)B1F M/C 5D 室ケーブルトレイ貫通部エア吹き出しについて
- ・8D-30-E001 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 ケーブルトレイ設計製作仕様書
- ・ES-30-B104 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 電気関係標準 床・壁貫通要領書
- ・SD-30-H015 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 気密要求仕様書
- ・SD-30-F002 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 防火計画基本方針
- ・7D-30-0003 柏崎刈羽原子力発電所5号機 廃棄物処理区域換気空調系系統設計仕様書
- ・P26-1000T 柏崎刈羽原子力発電所5号機 高圧炉心スプレイディーゼル補器冷却水系(含海水系)配管計装線図
- ・P21-1050T 柏崎刈羽原子力発電所5号機 原子炉補器冷却水系配管計装線図
- ・006R-N02-883 柏崎刈羽原子力発電所5号機 エリア放射線モニタ系配置計画図及びダスト放射線モニタ系検出点位置図
- ・3D-30-K02 柏崎刈羽原子力発電所5号機 エリア放射線モニタ系 系統設計仕様書
- ・K5-13-(F-1)-F-R-1 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 原子炉建屋気密性能検査(停止後)
- ・A12-0204T 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 原子炉建屋機器配置図 地下2階

- ・A12-0205T 柏崎刈羽原子力発電所第5号機 原子炉建屋機器配置図 地下1階
- ・U41-1015T 廃棄物処理区域換気空調系ダクト配管計装線図(換気系)

5.2 チーム検査

(1) BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

- 1) 7号機 原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設、その他発電用原子炉の附属施設(非常用電源設備、常用電源設備、火災防護設備、浸水防護施設、補機駆動用燃料設備、非常用取水設備、緊急時対策所)【検査未了】

資料名

- ・使用前事業者検査要領書
 - K7-2-07007-2(表2-7)
 - K7-2-04005(表2-8)

別添1 指摘事項の詳細

(1)

<p>件名</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転後の度重なる復旧の失敗</p>
<p>監視領域(小分類)</p>	<p>拡大防止・影響緩和</p>
<p>検査運用ガイド 検査項目 検査対象</p>	<p>BM0110 作業管理 作業管理 6号機非常用ディーゼル発電機(A)24時間連続運転後の復旧作業</p>
<p>指摘事項の重要度 ／深刻度</p>	<p>緑 / SLIV(通知なし)</p>
<p>指摘事項等の概要</p>	<p>令和4年3月17日に発生した柏崎刈羽原子力発電所6号機非常用ディーゼル発電機(以下「D/G」という。)(A)の24時間連続運転時の機関軸受(発電機側)軸封部からの油飛散事象から複数回に渡り補修と運転失敗を繰り返した。</p> <p>6号機D/G(A)が3月17日の24時間連続運転時の油飛散に伴う運転中止となった時から、事業者が不適合の処理において、複数回に渡り補修を行ったが、補修によってオイルフライヤカバーに歪みが生じるなど復旧失敗を繰り返し、令和4年9月30日時点まで類似のトラブル事象を続けて発生させた。また、6号機D/G(A)の早急な復旧を目指し、各トラブル事象に対する対策が適宜実施されたが、実施された対策では復旧に至らず、復旧するための適切な対策を取ることが出来ていなかった。</p> <p>これは、保安規定第3条8.3(3)a)「検出された不適合を除去するための処置を取る」ことに失敗しており保安規定を満足していない。</p> <p>このことから、本事象は不適合事象に対する処理内容について作業前に適切に検討されていれば合理的に予測可能であり、予防可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。</p> <p>このパフォーマンスの劣化は、監視領域(小分類)「原子力施設安全－拡大防止・影響緩和」の属性「設備のパフォーマンス」に関連付けられ、当該監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。</p> <p>当該検査指摘事項は「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」及び「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果「緑/SLIV(通知なし)」と判定する。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>令和4年3月17日に発生した柏崎刈羽原子力発電所6号機D</p>

	<p>/G(A)の24時間連続運転時の機関軸受(発電機側)軸封部からの油飛散事象から複数回に渡り補修と運転失敗を繰り返し、令和4年9月30日時点まで復旧が出来てない。(時系列は次の通り。)</p> <p>【時系列】</p> <p>① 令和4年3月17日 24時間連続運転 概要: 機関軸封部からの油飛散 原因: 機関軸封部に使用するOリング破断 対策: Oリング接着時の施工のバラツキを抑える</p> <p>② 令和4年3月28日 試運転 概要: Oリング交換後の試運転時の白煙事象、油漏れ 原因: オイルフライヤカバー位置決めピンの取付不備、手順の不備 対策: オイルフライヤカバー位置決めピンの取付用治具の採用、オイルフライヤカバーと軸の隙間測定の実施、手順書の見直し</p> <p>③ 令和4年4月25日 試運転 概要: 補修後のオイルフライヤカバー合わせ面から油にじみ 原因: オイルフライヤカバー接合部シール機能の一部機能不能 対策: 油漏洩箇所付近のコーキング材塗布による油漏洩防止</p> <p>④ 令和4年4月27日 試運転 概要: オイルフライヤカバー合わせ面から油にじみ 原因: オイルフライヤカバー接合部シール機能の一部機能不能 対策: オイルフライヤカバー接合部の修正加工、オイルフライヤカバー接合部のシール材の塗布量及び塗布方法の検証、手順書の見直し、事業者の作業に係る力量向上</p> <p>⑤ 令和4年7月22日 改善対策確認のための検証試験 概要: 機関軸封部からの油漏れ 原因: 調査中(令和4年9月30日時点)</p>
<p>指摘事項の重要度 評価等</p>	<p>[パフォーマンスの劣化]</p> <p>事業者が不適合の処理において、6号機D/G(A)が3月17日の24時間連続運転時の油飛散に伴い運転中止となった時から、複数回に渡り補修を行ったが、補修によってオイルフライヤカバーに歪みが</p>

生じるなど復旧失敗を繰り返し、令和4年9月30日時点まで類似のトラブル事象を続けて発生させた。

また、6号機D/G(A)の早急な復旧を目指し、各トラブル事象に対する対策が適宜実施されたが、実施された対策では復旧に至らず、復旧するための適切な対策を取ることが出来ていなかった。

これは、保安規定第3条8. 3(3)a)「検出された不適合を除去するための処置を取る」ことに失敗しており保安規定を満足していない。

このことから、本事象は不適合事象に対する処理内容について作業前に適切に検討されていれば合理的に予測可能であり、予防可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。

[スクリーニング]

このパフォーマンスの劣化により、6号機に3台あるうちの1台であるD/G(A)は令和4年3月17日から長期間に渡って計画外に不待機が継続しており、令和4年9月30日時点でまだ復旧していないことから、パフォーマンスの劣化は監視領域(小分類)「原子力施設安全—拡大防止・影響緩和」の属性「設備のパフォーマンス」に関連付けられ、「望ましくない結果(すわなち、炉心損傷)を防止するために起因事象に対応する系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること。」という目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書1 出力運転時の検査指摘事項に対する重要度評価ガイド」、「別紙2 拡大防止・影響緩和のスクリーニングに関する質問」の「A.緩和系の構築物・系統・機器(SSC)及び機能性(反応度制御系を除く)」を適用した。

評価事項 A. 1は、D/G(A)が復旧に失敗していることから「いいえ」、A. 2は6号機の非常用ディーゼル発電機で他2台確保されていることから「いいえ」、A. 3はD/Gが、保安規定の第60条(非常用ディーゼル発電機その2)にて、非常用ディーゼル発電機2台が動作可能性であることが求められており、A系以外のB系とC系の2台の非常用ディーゼル発電機が動作可能であると考えられることから「いいえ」、A. 4は保安規定上に要求があるため「いいえ」となることから、重要度は「緑」と判定する。

規制措置	<p>[深刻度評価]</p> <p>「原子力規制検査における規制措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「原子力安全への実質的な影響」「規制活動への影響」「意図的な不正行為」の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。</p> <p>以上より、本事象の重要度及び深刻度を踏まえ規制措置の立案に関してガイド3.3(2)に基づき評価を行った結果、事業者からは、本件に関する原因分析、保全対応等を実施していることを聴取し、対策に着手しているなど、同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。</p>
整理番号	J05-202209-01