

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3四半期)

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5年1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	2
4. 検査内容	2
5. 確認資料	5

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 10 月 1 日～令和4年 12 月 31 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

上田 洋

平井 隆

渋谷 徹

増本 豊

森田 憲二

南川 智嗣

種市 隆人

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

水野 大

志賀 徹也

小野 達也

原子力規制部検査グループ検査監督総括課

田邊 翔

山田 顕登

福島第二原子力規制事務所

久光 仁

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3四半期の結果は、以下のとおりである。

3. 1 検査指摘事項等

検査指摘事項等なし

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)BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1)7号機 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査【検査未了】
- 2)7号機 非常用予備電源装置検査(その2)(非常用ディーゼル発電設備(C))
- 3)7号機 安全保護系検出器要素性能(校正)検査(プロセス計装)

(2)BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

- 1)1号機 補機水路点検手入工事【検査未了】

(3)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

(4) 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) 7号機 非常用ディーゼル発電機(A)24時間運転
- 2) 2号機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機手動起動試験

(5) B01020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 3号機 非常用ディーゼル発電機(B系)及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機点検に伴う4号機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機からの融通

(6) B01040 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) 6/7号機 可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置(A)機能試験
- 2) 7号機 原子炉隔離時冷却系 所内蒸気試運転
- 3) 7号機 非常用ディーゼル発電機(C)24時間運転
- 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
- 5) 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

(7) B01070 運転員能力

検査項目 運転シミュレータによる事故対応の訓練状況

検査対象

- 1) BWR 運転訓練センターにおける6/7号機運転員ファミリー訓練

(8) BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 7号機 小空間固定式消火設備(インターロック試験)
- 2) 洞道に設置されている熱感知設備の保全
- 3) 6号機 バスダクト耐火貫通部処理工事

検査項目 年次検査

検査対象

- 1)前兆事象対応のうち森林火災対応実働の自衛消防訓練等【検査未了】

(9)BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

- 1)大湊側津波監視設備の保全

(10)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 事業所外廃棄(埋設処分)

検査対象

- 1)廃棄体搬出検査

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 新規制基準への適合性に係る工事【検査未了】
- 2)7号機 新規制施行で新たに技術基準への適合性が求められる溶接部

(2)BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

- 1)令和4年度第2回 運転責任者認定試験

5. 確認資料

5. 1 日常検査

(1) BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

1) 7号機 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査【検査未了】

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル 定期事業者検査要領書
(検査名:中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査)K7-10-45-B-化-2

2) 7号機 非常用予備電源装置検査(その2)(非常用ディーゼル発電設備(C))

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査要領書(検査名:非常用予備電源装置検査(その2)) K7-10-144-C-E-1
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査成績書(検査名:非常用予備電源装置検査(その2)) K7-10-144-C-E-1
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査(検査実施記録エビデンス集) K7-10-144-C-E-1
- ・業務マニュアル 定期事業者検査マニュアル(NM-13-1)
- ・インターロックブロック線図 非常用ディーゼル発電設備(01A-K7-0000153275)
- ・展開接続図 非常用ディーゼル発電設備(01A-K7-0000149917)

3) 7号機 安全保護系検出器要素性能(校正)検査(プロセス計装)

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査要領書(安全保護系検出器要素性能(校正)検査(プロセス計装))K7-10-81-C-M1-1
- ・柏崎刈羽原子力発電所 第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査成績書(安全保護系検出器要素性能(校正)検査(プロセス計装))K7-10-81-C-M1-1
- ・第7号機 展開接続図(残留熱除去系) 分冊符号 RH E11-3201-0001
- ・第7号機 検出配管系統図(残留熱除去系(RHR)) E11-2108-0001
- ・第7号機 インターロックブロック線図(残留熱除去系) E11-2205-0001
- ・第7号機 インターロックブロック線図(高圧炉心注水系) E22-2205-0001
- ・第7号機 系統設計仕様書(残留熱除去系) E11-1001-0001
- ・第7号機 配管計装線図(残留熱除去系) E11-21-1-0001-00003T
- ・第7号機 配管計装線図(高圧炉心注水系)E22-2101-0001-00002T

(2) BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

1) 1号機 補機水路点検手入工事【検査未了】

資料名

- ・KK-1T 取水路点検手入工事 工程表(Rev.1)
- ・柏崎刈羽原子力発電所第1号機施工要領書 KK-1T 取水路点検手入工事補機水路点検関係

(3) 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

資料名

- ・CR10062186 高浜発電所固定式周辺モニタリング設備の伝送系の多様性確保に係る不備(令和3年度第2四半期原子力規制検査指摘事項)
- ・環境放射線管理設備保守点検管理ガイド 2022年12月13日(改訂17)
- ・会議報告書【審議】モニタリングポスト時刻校正多様化に伴う設計・導入試験について 2022年10月18日
- ・KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正に伴うソフトウェア改修委託追加 現地試験検査成績書 2022年11月
- ・KK-屋外放射線監視システム FM 時刻校正に伴うソフトウェア改修委託 設計計画書 2022年12月

(4) 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) 7号機 非常用ディーゼル発電機(A)24時間運転

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機非常用ディーゼル発電機 24時間運転確認要領 2022年12月5日
- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機非常用ディーゼル発電機 24時間運転確認結果(実施日:2022/12/6~12/7)

2) 2号機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機手動起動試験

資料名

- ・2号機 定例試験手順書 NM-51-14・KK-F1-555 HPCS ディーゼル発電機手動起動試験(運転操作手順書暫定指示書 暫定-2022-18)

- ・2号機 定例試験記録 NM-51-14-KK-F1-555 HPCS ディーゼル発電機手動起動試験(試験実施日:2022年11月15日、総合結果:合格)

(5)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1)3号機 非常用ディーゼル発電機(B系)及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機点検に伴う4号機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機からの融通

資料名

- ・NM-51-5-KK-F1-503、3号機 事故時運転操作手順書(事象ベース)第12章外部系統事故 12-4全交流電源喪失(2)4号機 D/Gからの3号機の受電 c. D/G4HよりM/C3Cの受電の場合
- ・柏崎刈羽原子力発電所 共用設備 66kV 開閉所単線結線図
- ・柏崎刈羽原子力発電所第4号機 6.9kV メタルクラッドスイッチギア 4H 単線結線図
- ・柏崎刈羽原子力発電所第4号機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機単線結線図
- ・柏崎刈羽原子力発電所第3号機 低起動変圧器 3SA,3SB 単線結線図
- ・柏崎刈羽原子力発電所第3号機 6.9kV メタクラ 3C(1/2)単線結線図
- ・日常点検表 非常用 D/G 確認表 K3 更新日時 2022/10/11
- ・柏崎刈羽原子力発電所3号機 当直長引継日誌 2022年10月11日火曜日1直 E班 1. 運転状況(4)D/G(B)(H)点検に伴い4号機 D/G(H)による融通運用開始

(6)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)6/7号機 可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置(A)機能試験

資料名

- ・取扱説明書 K-6/7可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置(A)(B)
- ・計器使用表(IDS) K-6/7可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置(A)(B)
- ・第7号機 設定値根拠一覧表 柏崎刈羽原子力発電所第7号機 可燃性ガス濃度制御系
- ・第7号機 インターロックブロック線図(IBD) 可燃性ガス濃度制御系(FCS)
- ・第7号機 配管計装線図 可燃性ガス濃度制御系(T49-2101-0001T)
- ・資料 K-6FCS(A)吸込圧力高トリップ対応

- 2)7号機 原子炉隔離時冷却系 所内蒸気試運転

資料名

- ・系統カルテ(プラント:KK-7 系統略称:RCIC(E51) 系統名称:原子炉隔離時冷却

系)

- ・柏崎刈羽原子力発電所7号機工事要領書 KK-7R RPV 設備他定検工事(起動対応)RCIC 所内蒸気試運転(その2)2022-10-19
- ・RCIC 所内蒸気試運転データシート(実施日:2022年10月27日)

3)7号機 非常用ディーゼル発電機(C)24時間運転

資料名

- ・6/7号非常用ディーゼル発電機の24時間運転試験について 2022年11月2日
- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機非常用ディーゼル発電機 24時間運転確認要領 2022年9月29日
- ・施工要領書 KK-7RD/G 設備軸封部点検手入工事 24時間連続運転データ採取 2022年9月29日
- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機非常用ディーゼル発電機 24時間運転確認結果(実施日:2022/10/4~10/5)

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

資料名

- ・状態レポート CR10073521 2号機 D/G(H)油張り時の燃料油漏えい発生について
- ・2号機 D/G(H)燃料噴射ポンプ出口配管接続部の復旧手順について
- ・今回の事象の主な原因と過去の作業状況
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2 N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(補機関係復旧・無負荷準備)
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(空気だめ出口ライン復旧)rev.1
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2 N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(潤滑油・燃料油復旧)rev.1
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2 N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(無負荷確認運転)
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2 N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(75%負荷確認運転)
- ・その他手順書(作業手順書)件名【当直 CL】K2 N 1R1M1E R43 D/G(H)設備点検(100%負荷確認運転)
- ・定例試験記録 NM-51-14・KK-F1-555 HPCS ディーゼル発電機手動起動試験(試験実施日:2022年11月15日、総合結果:合格)

5)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

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機定期検査標準施工要領書 RIP 点検(平成 22 年 10 月 11 日)
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機第9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 23 年3月 18 日)
- ・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 改訂番号1(2022 年6月 10 日)
- ・ECS 上覧書 K-6 K6RIP 電動機(E)取外し後の外観目視点検における摺動傷発生に関わるご報告資料について 第二保全部原子炉 Gr 2022 年9月 30 日
- ・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 改訂番号2(2022 年 11 月 15 日)

(7)BO1070 運転員能力

検査項目 運転シミュレータによる事故対応の訓練状況

検査対象

1)BWR 運転訓練センターにおける6/7号機運転員ファミリー訓練

資料名

- ・2022 年度ファミリー訓練実施計画表
- ・第三ファミリー訓練コース計画書 REV.1 2022 年度第 18 回(2022 年 11 月7日)
- ・NM-51-5・KK-H1-506、6号機事故時運転操作手順書(事象ベース)3-4 主蒸気管破断
- ・NM-51-5・KK-H1-506、6号機事故時運転操作手順書(事象ベース)3-1 排ガス放射線モニタレベル異常上昇
- ・NM-51-5・KK-H1-514、7号機事故時運転操作手順書(徴候ベース)RC「スクラム」
- ・NM-51-5・KK-H1-514、7号機事故時運転操作手順書(徴候ベース)SC/C「原子炉建屋制御」
- ・原子力災害予防対策マニュアル別表2原災法第 10 条第1項の原子力緊急事態宣言発令の基準
- ・原子力災害予防対策マニュアル別表3原災法第 15 条第1項の原子力緊急事態宣言発令の基準
- ・運転員ファンダメンタルズ強化ワークシート(2022 年 11 月7日)

(8)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1)7号機 小空間固定式消火設備(インターロック試験)

資料名

- ・施工要領書 KK-7R 小空間固定式消火設備設置工事
- ・展開接続図 K7R 小空間固定式消火設備設置工事 ハロン系消火設備

2) 洞道に設置されている熱感知設備の保全

資料名

- ・運転管理部指示書(周辺防護区域外での建屋火災および洞道火災対応について)
2018-14

3) 6号機 バスタクト耐火貫通部処理工事

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所7号機の安全対策工事一部未完了をうけた総点検について
(2022年9月22日)
- ・工事未完了案件内訳表(2022年10月5日)

検査項目 年次検査

検査対象

1) 前兆事象対応のうち森林火災対応実働の自衛消防訓練等【検査未了】

資料名

- ・2022年度 12月度防災訓練概要(連携訓練)
- ・森林火災シナリオ
- ・訓練シナリオタイムライン
- ・前兆事象対応要領
- ・火災防護計画

(9) BE0100 津波防護

検査項目 津波防護

検査対象

1) 大湊側津波監視設備の保全

資料名

- ・機器仕様書(大湊側津波監視設備)U51T-0101-021-AB
- ・津波基本対策仕様書(A11T-0101-002-B)
- ・工事施工要領書(KK-M 大湊側津波監視要サーバ取替工事他5件)
- ・工事施工報告書(KK-M 大湊側津波監視要サーバ取替工事他5件)

(10) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 事業所外廃棄(埋設処分)

検査対象

1) 廃棄体搬出検査

資料名

- ・CR10077761 2022年度埋設搬出自主検査における確認不備について
- ・KK-固体廃棄物管理業務廃棄体搬出検査作業手順書
- ・廃棄体検査結果データ一覧(2022年12月21日)
- ・校正測定結果(2022年12月21日)

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 新規制基準への適合性に係る工事【検査未了】

資料名

・使用前事業者検査要領書

K7-3-06001-5(表2-1)、K7-3-11001-10(表2-10)、K7-3-11003-1a(表2-10)、K7-3-11003-1b(表2-10)、K7-3-11003-4(表2-10)、K7-3-11004-1e(表2-10)、K7-3-12013-1(表2-10)

・使用前事業者検査成績書

K7-3-01001(表2-10)、K7-1-02001-1(表2-1)、K7-1-03006-5(表2-1)、K7-3-03518(表2-10)、K7-3-03518-1(表2-10)、K7-3-04024(表2-10)、K7-3-04031-1(表2-10)、K7-1-06005-4(表2-1)、K7-1-06008(表2-1)、K7-1-06011-8(表2-1)、K7-1-06012(表2-1)、K7-2-06005-2(表2-7)、K7-2-06011(表2-7)、K7-2-06012(表2-7)、K7-1-07014-4(表2-1)、K7-2-07002(表2-7)、K7-2-07007-2(表2-7)、K7-1-08005-4(表2-1)、K7-1-08007-1(表2-1)、K7-2-08006-1(表2-7)、K7-2-08007(表2-7)、K7-1-11001-2(表2-1)、K7-1-11001-3(表2-1)、K7-1-11002-2(表2-1)、K7-1-11004-2a(表2-1)、K7-1-11004-2b(表2-1)、K7-1-11004-2c(表2-1)、K7-1-11004-2d(表2-1)、K7-1-11004-2e(表2-1)、K7-1-12002-3(表2-1)

2) 7号機 新規制施行で新たに技術基準への適合性が求められる溶接部

資料名

- ・第7号機 溶接部の技術基準適合性確認要領書及び確認結果 KK-7-溶検適

合性確認-R2、KK-7-溶検適合性確認-R3、KK-7-溶検適合性確認-R4

- ・是正処置レポート CR10034262 【親CR10033756】7号機溶接部の技術基準適合性確認の不備(格納容器圧力逃がし装置ドレン移送ポンプ出口側伸縮継手)、CR10051248 K7溶接部の技術基準適合性確認の再実施について(格納容器圧力逃がし装置ドレン移送ポンプ出口側伸縮継手)
- ・有効性レビューレポート CR10034166 K7溶接部の技術基準適合性確認の再実施について(格納容器圧力逃がし装置ドレン移送ポンプ出口側伸縮継手)
- ・状態レポート CR10062866 KK7フィルタベント設備の一部フランジの形状選定誤りについて

(2)BO1070 運転員能力

検査項目 運転責任者認定試験の適切性

検査対象

1)令和4年度第2回 運転責任者認定試験

資料名

- ・令和4年度第2回 運転責任者筆記試験問題
- ・令和4年度第2回 運転責任者口答試験問題(運転員の統督に関すること)
- ・令和4年度第2回 運転実技試験結果及び同明細書
- ・令和4年度第2回 運転責任者講習レポート課題
- ・令和4年度第2回 運転責任者試験結果(BWR・PWR)