

九州電力株式会社
川内原子力発電所第2号機
施設定期検査について

令和2年10月27日
原子力規制庁

1. 施設定期検査について

(1) 施設定期検査^{※1} (核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 第43条の3の15など)

- 施設定期検査は、特定重要発電用原子炉施設^{※2}を設置する者が、原子力規制委員会規則で定める時期^{※3}ごとに、原子力規制委員会が行う検査を受けなければならない
- 施設定期検査は、特定重要発電用原子炉施設について、事業者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその記録の確認により実施
- 施設定期検査項目は、法令^{※4}で定めた項目について実施 (別紙1参照)
- 施設定期検査は、国の原子力施設検査官が実施

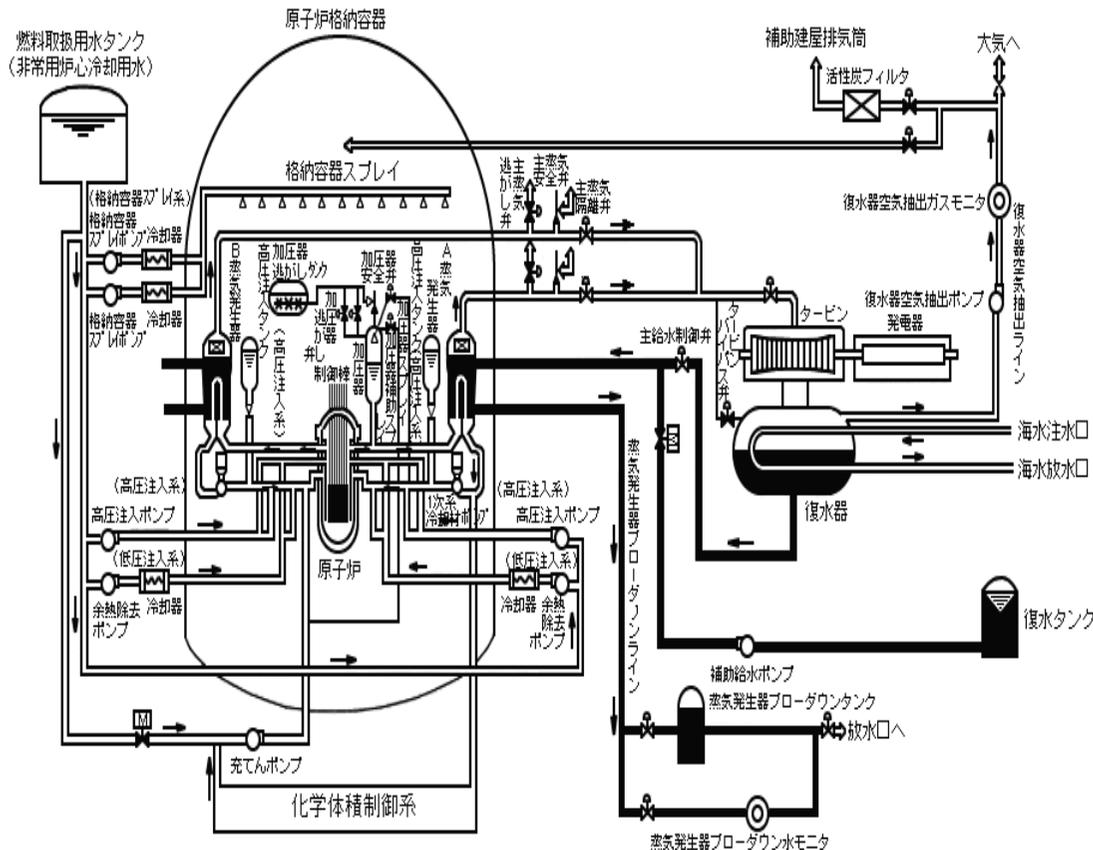
※1 : 当該検査は、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律 (平成29年法律第15号。以下「改正法」という。) が施行される前に終了した検査であることから、改正法による改正前の法に基づき実施したもの。

※2 : ① 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、原子炉格納施設及び非常用電源設備
② 蒸気タービン本体 (タービン本体、主要弁、復水器及び管)、蒸気タービンの附属設備 (熱交換器、冷却塔、給水ポンプ、管、蒸気だめ、安全弁及び逃がし弁)

※3 : 現在の発電用原子炉施設は、施設定期検査が終了した日以降十三月を超えない時期 (このほか十八月、二十四月の規定があるが、適用されている発電用原子炉施設はない。)

※4 : 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第47条第1項第1号から第5号

2. 施設定期検査の概要



PWR原子力発電所主要系統概略図

【出典】ATOMICAより

【事業者】

特定重要発電用原子炉施設に係る定期事業者検査 (概要)

【分解検査】

機器等を分解し、亀裂、変形及び摩耗等の有無を確認

【供用期間中検査】

非破壊試験等により、機器等の内外表面及び内部欠陥の有無を確認

【機能・性能検査】

作動試験、試運転等により、機器単体又はシステムの機能・性能を確認

【総合負荷性能検査】

発電用原子炉施設の運転を行い、運転状態が正常であり、各種パラメータが妥当な値であることを確認

【原子力規制委員会】

施設定期検査

立ち会い
又は
記録 (全数)
を確認

3. 川内原子力発電所第2号機の施設定期検査について

(1) 施設定期検査申請書の受理

- 九州電力株式会社から、令和元年10月18日から令和2年1月23日までの期日において第23回施設定期検査を受けたい旨の申請を、令和元年9月17日に受理

(2) 施設定期検査の実施

- 施設定期検査は、新規制基準で新たに追加になった検査項目を含め九州電力株式会社から申請のあった定期事業者検査項目について令和元年11月13日から令和2年1月23日まで実施（詳細は、別紙2参照）

(3) 施設定期検査終了証

- 川内原子力発電所第2号機に係る施設定期検査を実施した結果、終了と認められることから令和2年1月23日に九州電力株式会社へ終了証を交付

別紙 1

改正法による改正前の法に基づく、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（抜粋）
 （施設定期検査の実施）

第四十七条 施設定期検査は、次に掲げる事項のうち、前条第二項各号に掲げる事項を説明する書類において記載された定期事業者検査に係る事項について、施設定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に原子力施設検査官が立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより行うものとする。

- 一 第四十五条第一項第二号の設備にあっては、次に掲げる定期事業者検査に係る事項
 - イ タービン本体、主要弁、復水器、熱交換器及び主な配管の非破壊検査
 - ロ タービン本体及び主要弁の組立て及び据付け状態を確認する検査並びに保安装置の作動検査
- 二 （略）
- 三 加圧水型発電用原子炉施設にあっては、次の表の上欄に掲げる発電用原子炉施設の種類に応じ、同表の下欄に掲げる定期事業者検査に係る事項（可搬型の機械又は器具に係る事項を除く。）

発電用原子炉施設の 種類	定期事業者検査に係る事項
一 原子炉本体	1 原子炉压力容器本体、原子炉压力容器支持構造物及び原子炉压力容器付属構造物の非破壊検査並びに原子炉压力容器本体及び原子炉压力容器付属構造物の漏えい検査 2 再使用する燃料体の外観検査 3 炉心における燃料体の配置を確認する検査 4 発電用原子炉の停止余裕を確認する検査
二 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1 燃料取扱装置の動力源喪失時における燃料体保持機能検査 2 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化系の作動検査
三 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）	1 技術基準規則第二条第二項に規定するクラス1機器（原子炉冷却系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、クラス2機器（原子炉冷却系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス1機器（原子炉冷却系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス2機器（原子炉冷却系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）及びそれらの支持構造物の非破壊検査並びにクラス1機器、クラス2機器、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス2機器の漏えい検査 2 加圧器安全弁及び加圧器逃がし弁の非破壊検査、漏えい検査及び作動検査 3 加圧器逃がし弁元弁の作動検査 4 主蒸気安全弁及び主蒸気逃がし弁の漏えい検査及び作動検査 5 主蒸気隔離弁の作動検査 6 非常用炉心冷却系その他原子炉注水系のポンプ及び主要弁の

	<p>非破壊検査並びに非常用炉心冷却系その他原子炉注水系の作動検査</p> <p>7 原子炉補機冷却系の作動検査</p> <p>8 補助給水系ポンプの非破壊検査及び補助給水系の作動検査</p> <p>9 最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備の作動検査</p>
四 計測制御系統施設	<p>1 技術基準規則第二条第二項に規定するクラス1機器（計測制御系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、クラス2機器（計測制御系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス1機器（計測制御系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス2機器（計測制御系統施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）及びそれらの支持構造物の非破壊検査並びにクラス1機器、クラス2機器、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス2機器の漏えい検査</p> <p>2 制御用空気圧縮系の作動検査</p> <p>3 制御棒駆動系の制御棒緊急挿入検査</p> <p>4 ほう酸ポンプの非破壊検査及びほう酸注入機能を有する設備の作動検査</p> <p>5 安全保護系等の作動検査</p> <p>6 事故時監視計器及び事故時試料採取設備の作動検査</p>
五 放射性廃棄物の廃棄施設	<p>気体廃棄物処理系の作動検査</p>
六 放射線管理施設	<p>1 プロセスモニタリング設備及びエリアモニタリング設備の校正及び作動検査</p> <p>2 中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所の非常用循環系の作動検査及びそのフィルター性能検査</p> <p>3 中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所の居住性を確認する検査</p>
七 原子炉格納施設	<p>1 技術基準規則第二条第二項に規定するクラス2機器（原子炉格納施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス1機器（原子炉格納施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）、重大事故等クラス2機器（原子炉格納施設に設置するものに限る。以下この号において同じ。）及びそれらの支持構造物の非破壊検査並びにクラス2機器、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス2機器の漏えい検査</p> <p>2 原子炉格納容器の漏えい率検査</p> <p>3 主要な原子炉格納容器隔離弁の非破壊検査及び原子炉格納容器隔離弁の作動検査</p> <p>4 原子炉格納容器真空逃がし弁の作動検査</p>

	5 原子炉格納容器安全系ポンプ及び主要弁の非破壊検査並びに原子炉格納容器安全系の作動検査 6 アイスコンデンサの冷却性能検査 7 圧力逃がし系の作動検査及びそのフィルター性能検査 8 可燃性ガス濃度制御系主要弁の非破壊検査及び可燃性ガス濃度制御系の作動検査 9 放射性物質濃度制御系の作動検査及びそのフィルター性能検査 10 原子炉格納容器循環系のフィルター性能検査
八 非常用電源設備	1 非常用発電装置の非破壊検査、作動検査及び定格容量を確認する検査 2 直流電源系の作動検査及び充電状態を確認する検査

四 蒸気タービン並びに沸騰水型発電用原子炉施設及び加圧水型発電用原子炉施設にあつては、前三号に掲げるもののほか、原子力規制委員会が必要と認める定期事業者検査に係る事項

五 蒸気タービン並びに沸騰水型発電用原子炉施設（非常用電源設備を除く。）及び加圧水型発電用原子炉施設（非常用電源設備を除く。）にあつては、前各号に掲げるもののほか、通常運転時における総合的な性能に関する定期事業者検査に係る事項

川内原子力発電所第 2 号機の施設定期検査の概要

検査項目	検査内容の概要	検査実施日	検査結果
クラス 1 機器 供用 期間中検査	原子炉本体等（クラス 1 機器）について、有害な欠陥、漏えい等がないことを非破壊検査及び漏えい検査により確認	令和元年 12 月 25 日	良
燃料集合体外観検査	燃料集合体に有害な損傷、変形等の異常がないことを確認	令和元年 11 月 20 日	良
燃料集合体炉内配置検査	燃料集合体と内挿物が正しく組み合わせられ、炉内の所定の位置に装荷されていることを確認	令和元年 12 月 11 日	良
原子炉停止余裕検査	最大の反応度効果をもつ制御棒クラスタ 1 体が挿入できない場合においても原子炉の停止余裕が確保されていることを確認	令和 2 年 1 月 6 日	良
燃料取扱装置機能検査	燃料移送装置、燃料取替クレーン及び使用済燃料ピットクレーンの動力源を喪失させても模擬燃料集合体が保持できることを確認	令和元年 11 月 27 日	良
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化系機能検査	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化系を運転し、運転状態に異常がないこと及び所定の機能・性能が維持されていることを確認	令和元年 12 月 4 日	良
クラス 2 機器 供用 期間中検査	原子炉格納施設等（クラス 2 機器）について、有害な欠陥及び漏えいがないことを非破壊検査及び漏えい検査により確認	令和元年 12 月 25 日	良
重大事故等クラス 2 機器 供用期間中検査	重大事故等クラス 2 機器について、有害な欠陥及び漏えいがないことを非破壊検査及び漏えい検査により確認	令和元年 12 月 25 日	良
蒸気発生器伝熱管体積検査	蒸気発生器の伝熱管に有害な欠陥及び減肉がないことを非破壊検査により確認	令和元年 12 月 11 日	良
加圧器安全弁機能検査	加圧器安全弁が所定の圧力で作動することを確認	令和元年 12 月 10 日	良
加圧器安全弁漏えい検査	加圧器安全弁の弁座面からの漏えい量が規定値以下であることを確認	令和元年 12 月 10 日	良
加圧器安全弁分解検査	加圧器安全弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 20 日	良
加圧器逃がし弁機能検査	加圧器逃がし弁の開閉条件を模擬した信号により弁が設定どおりに開閉すること及び中央制御室の表示灯及び警報が作動することを確認	令和元年 12 月 6 日	良
加圧器逃がし弁漏えい検査	加圧器逃がし弁が全閉した状態で弁出口側の温度を監視することにより弁に漏えいがないことを確認	令和元年 12 月 27 日	良
加圧器逃がし弁分解検査	加圧器逃がし弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 20 日	良

検査項目	検査内容の概要	検査実施日	検査結果
加圧器逃がし弁元弁機能検査	加圧器逃がし弁の元弁が操作スイッチにより全開及び全閉することを確認	令和元年 12 月 10 日	良
主蒸気安全弁機能検査	主蒸気安全弁が所定の圧力で作動することを確認	令和元年 12 月 26 日	良
主蒸気安全弁漏えい検査	主蒸気安全弁の弁座面からの漏えい量が規定値以下であることを確認	令和元年 12 月 10 日	良
主蒸気逃がし弁機能検査	主蒸気逃がし弁の開閉条件を模擬した信号及び圧力制御器の操作により弁が全開及び全閉すること並びに中央制御室の表示灯及び警報が作動することを確認	令和元年 12 月 19 日	良
主蒸気逃がし弁漏えい検査	主蒸気逃がし弁の弁座面からの漏えい量が規定値以下であることを確認	令和元年 12 月 10 日	良
主蒸気隔離弁機能検査	主蒸気隔離弁の閉信号により弁が所定の時間内に全閉すること並びに中央制御室の表示灯及び警報が作動することを確認	令和元年 12 月 19 日	良
非常用炉心冷却系機能検査	非常用炉心冷却系を運転し、高圧注入系及び低圧注入系のポンプ等の運転状態に異常がないこと、原子炉への冷却水注入条件を模擬した信号及び操作スイッチにより各系の弁が正常に開閉すること、所定の時間内に全開又は全閉すること、蓄圧注入系のほう酸水が注入されることを確認	令和元年 12 月 24 日	良
非常用炉心冷却系ポンプ分解検査	非常用炉心冷却系ポンプの主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 28 日	良
非常用炉心冷却系主要弁分解検査	非常用炉心冷却系主要弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 13 日 令和元年 12 月 10 日	良
その他原子炉注水系ポンプ分解検査	その他原子炉注水系ポンプの主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 28 日	良
その他原子炉注水系主要弁分解検査	その他原子炉注水系主要弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 13 日 令和元年 12 月 10 日	良
その他原子炉注水系機能検査	操作スイッチ等によりその他原子炉注水系の弁が全開及び全閉すること、炉心注入系、代替炉心注入系、代替再循環系の運転状態に異常がないこと、蓄圧注入系のほう酸水が注入されることを確認	令和元年 11 月 26 日 令和元年 11 月 29 日 令和元年 12 月 11 日	良
原子炉補機冷却系機能検査	原子炉補機冷却系の弁が原子炉への冷却水注入条件を模擬した信号により全閉すること、中央制御室の操作スイッチにより全開又は全閉することを確認	令和元年 12 月 24 日	良

検査項目	検査内容の概要	検査実施日	検査結果
補助給水系機能検査	補助給水系を運転し、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプの運転状態に異常がないこと、補助給水系の起動条件を模擬した信号により電動補助給水ポンプしゃ断器が自動投入すること及びタービン動補助給水ポンプ蒸気入口弁が全開することを確認	令和元年 12 月 25 日	良
補助給水系ポンプ分解検査	補助給水系ポンプの主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 28 日	良
最終ヒートシンク熱輸送設備作動検査	手動操作により主蒸気逃がし弁が正常に開閉することを確認	令和元年 11 月 27 日	良
制御用空気圧縮系機能検査	制御用空気の圧力低下を模擬し、信号により所定の圧力で制御用空気圧縮機予備機が自動起動すること、バックアップ弁が自動開すること、隔離弁が自動閉すること及び警報が発信することを確認	令和元年 12 月 13 日	良
制御棒駆動系機能検査	原子炉トリップ信号の発信から制御棒クラスタ挿入に至るまでの時間が所定の時間内であることを確認	令和元年 12 月 24 日 令和元年 12 月 25 日	良
ほう酸ポンプ機能検査	ほう酸ポンプを運転し、運転状態に異常がないことを確認	令和元年 12 月 11 日	良
安全保護系機能検査	原子炉保護系及び安全防護系の作動条件を模擬した信号によりロジック回路が作動することを確認	令和元年 12 月 4 日 令和元年 12 月 18 日 令和元年 12 月 19 日 令和元年 12 月 20 日	良
安全保護系設定値確認検査	安全保護系の設定器の動作値が設定値どおりであること、伝送器が基準値に対して正しい値を出力すること、指示計が基準値に対して正しい値を示すことを確認	令和元年 11 月 26 日 令和元年 12 月 17 日 令和元年 12 月 18 日	良
重大事故時安全停止回路機能検査	重大事故時安全停止回路の設定器の動作値が設定値どおりであること、タイマーの動作時間が所定の時間内であること、作動条件を模擬した信号によりロジック回路が作動すること、動作阻止信号によりロジック回路が作動しないことを確認	令和元年 12 月 20 日	良
プラント状態監視設備機能検査	プラントパラメータを監視する計器が基準値に対して正しい値を示すこと、格納容器雰囲気試料採取設備を運転し、運転状態に異常がないことを確認	令和元年 12 月 18 日	良
気体廃棄物処理系機能検査	ガス圧縮機が所定の圧力で自動起動すること、ガス圧縮機の運転状態に異常がないことを確認	令和元年 12 月 10 日	良
エリアモニタ機能検査	原子炉格納容器内の放射線レベルを監視する計器が基準値に対して正しい値を示すことを確認	令和元年 12 月 10 日	良
中央制御室非常用循環系機能検査	中央制御室の放射線レベルの異常信号により中央制御室非常用循環系のファンが起動するとともに、ファン、ダンパが切替わること、中央制御室非常用循環ファンの運転状態に異常がないことを確認	令和元年 12 月 20 日	良

検査項目	検査内容の概要	検査実施日	検査結果
中央制御室非常用循環系フィルター性能検査	中央制御室非常用循環系フィルターによるよう素の除去効率、総合除去効率等が所定の値を満足することを確認	令和元年 12 月 18 日	良
原子炉格納容器全体漏えい率検査	原子炉格納容器全体を所定の圧力に加圧し、漏えい率が許容値以下であることを確認	令和元年 12 月 17 日 令和元年 12 月 18 日 令和元年 12 月 26 日 令和元年 12 月 27 日	良
原子炉格納容器隔離弁機能検査	原子炉格納容器隔離条件及び原子炉格納容器スプレイ条件を模擬した信号により隔離弁が正常に全閉することを確認	令和元年 12 月 9 日	良
原子炉格納容器隔離弁分解検査	原子炉格納容器隔離弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 12 月 2 日 令和元年 12 月 3 日	良
原子炉格納容器真空逃がし弁機能検査	原子炉格納容器が大気圧未満になることにより設計上定める圧力を超える外部圧力がかかった場合に、真空逃がし弁が正常に全開することを確認	令和元年 12 月 9 日	良
原子炉格納容器安全系機能検査	原子炉格納容器スプレイ系を運転し、運転状態に異常がないこと、原子炉格納容器スプレイ条件を模擬した信号及び操作スイッチにより弁が正常に全開又は全閉すること、代替原子炉格納容器スプレイ系を運転し、運転状態に異常がないこと、操作スイッチにより弁が正常に全開及び全閉することを確認	令和元年 12 月 24 日	良
原子炉格納容器安全系主要弁分解検査	原子炉格納容器安全系主要弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 27 日	良
可燃性ガス濃度制御系主要弁分解検査	可燃性ガス濃度制御系主要弁の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 12 月 10 日	良
原子炉格納容器水素再結合装置機能検査	電気式水素燃焼装置の運転状態及び静的触媒式水素再結合装置の触媒機能に異常がないこと並びに容量が所定の値を満足することを確認	令和元年 12 月 6 日	良
アニュラス循環排気系機能検査	アニュラス空気浄化ファンを起動し、循環排気系の弁が全開又は全閉すること、アニュラス空気浄化ファンの運転状態に異常がないこと、所定時間内にアニュラス内が負圧になること、アニュラス内の負圧が維持されることを確認	令和元年 12 月 20 日	良
アニュラス循環排気系フィルター性能検査	アニュラス循環排気系フィルターによるよう素の除去効率、総合除去効率等が所定の値を満足することを確認	令和元年 12 月 11 日	良
非常用ディーゼル発電機分解検査	非常用ディーゼル発電機の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないことを目視及び非破壊検査により確認	令和元年 11 月 28 日	良

検査項目	検査内容の概要	検査実施日	検査結果
非常用予備発電装置機能検査(ディーゼル発電機定格容量検査)	非常用ディーゼル発電機を起動し、定格容量を出力できることを確認	令和元年12月20日	良
非常用予備発電装置機能検査(ディーゼル発電機の作動検査)	非常用ディーゼル発電機の自動起動条件を模擬した信号等により所定の時間内に電圧が確立し、非常用ディーゼル発電機に電源を求める機器が所定の時間内に負荷され、運転状態に異常がないことを確認	令和元年12月21日 令和元年12月25日	良
その他非常用発電装置の機能検査	大容量空冷式発電機を起動し、定格容量を出力できること、運転状態に異常がないことを確認	令和元年12月3日	良
直流電源系機能検査	蓄電池の浮動充電運転状態において電圧等が所定の値を満足することを確認	令和元年12月10日	良
直流電源系作動検査	蓄電池の充電器を停止し、蓄電池が放電状態へ切替わることを確認	令和元年12月10日	良
蒸気タービン開放検査	蒸気タービン本体及び附属設備の主要な部品に機能・性能に影響を及ぼすおそれのある亀裂、変形、摩耗等がないこと、ボルト締付量及びロータアライメントが計画値内であること、復水器等の伝熱管の施栓本数が許容本数を超えていないことを目視検査等により確認	令和元年12月19日	良
蒸気タービン性能検査	スラスト軸受摩耗トリップ他の保安装置の動作値が設定値どおりであること、関連する主要弁が全閉すること、警報及び表示灯が作動することを確認	令和2年1月6日	良
総合負荷性能検査	定格熱出力一定運転状態で、所定の項目の測定値が制限値を満足し、かつ目標値に比べて異常がなく、安定していることを確認	令和2年1月22日 令和2年1月23日	良