

変電設備等点検特記仕様書

1. 件 名 量子科学技術研究開発機構（千葉地区）特高変電所高圧受変電設備等点検・整備

2. 目的

本作業は、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）千葉地区特高変電所に設置されている受変電設備及び非常用自家発電設備等の外観点検、絶縁抵抗測定及び保護継電器特性試験等の定期点検を、電気工作物保安規程第15条に基づいて実施し、当該電気設備の正常な機能維持と電力の安定供給を図ることを目的とする。

なお、本仕様書は当該業務を受注者に実施させることについて定めたものであり、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものとする。

3. 納期

令和9年4月28日（水）

4. 作業実施場所

千葉市稲毛区穴川4-9-1

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 千葉地区

特高変電所電気室（1）、（2）、特高変電所発電機室（1）、（2）

特高変電所中央監視室他

5. 作業内容

5-1 作業日時

（1）66kV 1系側点検

令和9年 2月27日（土） 9：30 ～ 16：45

（2）総合試験

令和9年 2月27日（土） 9：30 ～ 9：40

非常用自家発電設備他点検日時は、QST監督職員との協議により決定すること。

詳細は別紙【総合試験及び高圧電気設備法定点検タイムスケジュール】を参照のこと。悪天候等により点検作業に支障がでる場合についてはQST監督職員と協議の上、その決定に従うこと。その他停電を伴わない点検については、QST監督職員との協議により決定すること。

（3）66kV 2系側点検

令和9年 3月6日（土） 9：00 ～ 17：00

5-2 対象設備、点検・整備内容（交換部品含む）

詳細は、別表-1、別表-2、別表-3のとおりとする。

5-3 総合試験

日程は「5-1（2）総合試験」のとおりとする。

実際の停電を模倣し、特高変電所の「O-1」遮断器を開放した際、特高変電所発電機（3000kVA×2）がシーケンスの通り動作するかを確認し、発電機の自動起動、送電状況、商用電源復帰後の自動停止の確認及び、停止するまでの時間を記録すること。

動作試験方法

（1）操作盤全自動にて商用電源 OFF （52R1）

（2）操作盤全自動にて商用電源 ON （52R1）

（3）各フィーダー送電タイム確認（千葉地区全棟断続停電）

6. 必要な能力・資格

6-1 現場責任者

受注者は、本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して現場責任者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

（1）受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令

- (2) 本契約業務履行に関するQSTとの連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

6-2 必要な能力・資格

次に掲げる全ての基準を満たす者を現場責任者として当該点検に配置すること。

- (1) 平成23年度以降に、受電電圧66kV、2500kVA以上の受変電設備の点検・整備を実施した実績があること。
- (2) 平成23年度以降に、発電電圧6.6kV以上の自家発電設備の点検・整備を実施した実績があること。
- (3) 受注者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあること。

なお、直接的な雇用関係とは、受注者と配置予定現場責任者との間に第三者の介入する余地のない、雇用に関する一定の権利義務関係(賃金、労働時間、雇用、権利構成)が存在することをいい、恒常的な雇用関係とは受注者から入札の申込みのあった日以前に3か月以上の雇用関係にあることをいう。

また、病休・死亡・退職等極めて特別な場合でやむを得ないと承認された場合以外は現場責任者の変更は認められない。病気等特別な理由により、やむを得ず現場責任者を変更する場合は、上記(1)から(3)に掲げる基準を満たす者をQST監督職員の承認を得たうえで配置しなければならない。

施工実績を証明する書類提出で補足説明が必要な場合はその説明書類を添付すること。(契約書、仕様書、作業日報の写しなどの原文に文言を書き込まないこと。)

雇用関係の証明は、原則、在籍証明書(様式1)(氏名、現所属先、雇用形態、雇用期間を含み、個人情報不要)を使用すること。但し、自社で在籍証明書を所有する場合は、上記の条件を満たしていることを確認し、不要箇所を黒塗りにしたうえで使用してもよい。在籍証明書を提出する場合は、保険証等の個人情報を含む書類の提出は行わず、必要以上の個人情報を含む書類を提出しないこと。

7. 提出書類

- | | |
|------------------------|----|
| (1) 作業工程表 | 1部 |
| (2) 作業要領書 | 1部 |
| (3) 業務計画書(緊急連絡先含む) | 1部 |
| (4) 現場体制表 | 1部 |
| (5) 点検報告書 | 2部 |
| (6) 産業廃棄物処理証明書(マニフェスト) | 1部 |
| (7) 完了届 | 1部 |

(1)～(4)は作業1週間前までに提出すること。

(5)は測定データ及び、点検写真を含むこと。また、劣化不良箇所等の発見時は具体的内容を明記すること。点検報告書は上記の紙媒体に加え、オンラインストレージ等の電子媒体(DVD、CD-R、USB等不可)に保存して提出すること。)

8. 検査条件

- (1) 作業種別ごとにQST監督職員が立ち会い、目視による検査を行う。
- (2) 上記(1)の合格、「7. 提出書類」の確認並びにQST監督職員が仕様書の定める作業が実施されたと認めた時をもって検査合格とする。

9. 支給品及び貸与品

- 9-1 支給品
- なし

- 9-2 貸与品
- なし

10. 添付資料

- (1) 別紙【総合試験及び高圧電気設備法定点検 タイムスケジュール】
- (2) 別表1～3【点検・整備内容】
- (3) 別図【電気図面関係】
- (4) 様式1【在職証明書】

11. 適用法規・規程等

本作業の実施に当たっては、次に掲げる関係法令、QST内規程等を遵守すること。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 電気事業法
- (3) 電気設備技術基準
- (4) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構千葉地区 電気工作物保安規程

12. 特記事項

- (1) 操作手順に関しては事前にQST監督職員と調整の上、決定とすること。
- (2) 作業が土日祝日の場合は休日作業届けを事前にQST監督職員へ提出すること。
- (3) 作業に必要な消耗品（インシュロック、ウエス、テープ、洗浄液、接着剤、養生等）は、受注者にて準備負担すること。
- (4) 機器、材料の搬出入に際し、QST設備に支障を与えないこと。
- (5) 業務中は常に身分を証明できるものを携帯すること。
- (6) 点検作業により、不良又は交換の必要が生じた場合の機器については別途打合せとする。
- (7) 本点検作業完了後、作業中に起因する損傷により設備に欠陥を生じた場合は、受注者が速やかに無償にて修理または良品と交換するものとする。
- (8) 電源投入時は盤内に作業員や接地器具等が取り残されていないことを確認し、安全が確保された後に送電すること。また、業務場所には関係者以外の者が立ち入ることがないように区画ロープ、標識等による安全対策をすること。
- (9) 当点検・整備に関する停止及び復旧作業（ループ切替、バイパス回路切替含む）は、QST監督職員と協議し、QST監督職員指示の下、受注者が行うこととする。
- (10) 作業責任者は作業開始及び終了時には必ずQST監督職員へ連絡すること。点検作業終了後はQST監督職員立ち会いによる検査を実施し、受電作業完了による正常稼働の確認を以て、点検を終了とする。また、その日の作業についての点検内容報告書及び作業員名簿を作業終了後、必ず担当者に毎回提出すること。
- (11) 非常用自家発電設備の点検報告書に、消防法第17条3の3に基づく「消防用設備等点検結果報告書」を添付すること。
- (12) 非常用発電設備やメーカー機器等の精密点検についてはメーカー判断とし、点検表はメーカーによる判定基準に準じて行い、点検報告書を提出すること。
- (13) 点検報告書については、絶縁油試験成績書を添付すること。
- (14) 交換した μ UPSは、産業廃棄物処理証明書を提出すること。
- (15) 点検後1年以内に通常運転中、機器について当点検に起因する不調が発生した場合は、遅滞なく対応すること。
- (16) 業務を遂行するに当たって他立入業者と取り扱い等が発生した場合はその業務等の関係者と協力し、円滑な進捗を図ること。また、発注者側の日常業務の遂行に支障を生じないように、QST監督職員との連絡を密に行うこと。特に送電前は関係各社との連絡を確実にすること。
- (17) オンラインストレージ等の電子媒体の提出に関しては当機構監督職員により指定した場所に保管すること。
- (18) 受注者は、業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報をQSTの施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供してはならない。ただし、あらかじめ書面によりQST監督職員の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (19) 各受変電設備の停止及び復旧作業は、電源の上流、下流側で点検受注者が異なることから、QST監督職員及び別発注の点検業者と密に協議し、QST監督職員立ち会いの下、受注者が行うこととする。

13. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

14. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適合する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

(2) 本仕様書に定める提出書類については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

15. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QSTと協議の上、その決定に従うものとする。

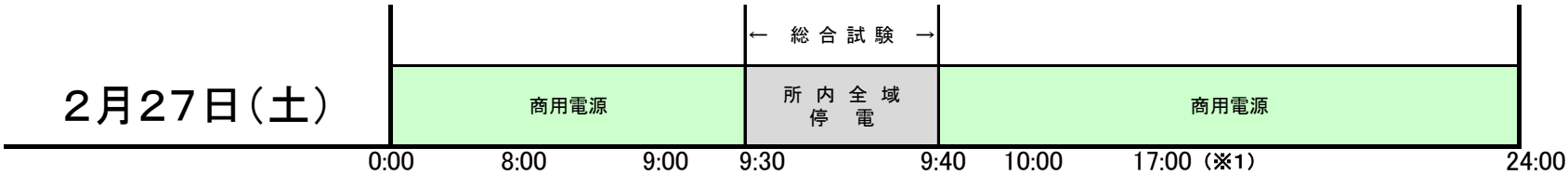
部課（室）名	安全管理部	建設工務課
監督職員氏名	原田 朋彦	
	佐藤 敬弥	
	佐藤 亮輔	
	菅原 莞介	

令和8年度 総合試験及び高圧電気設備法定点検 タイムスケジュール

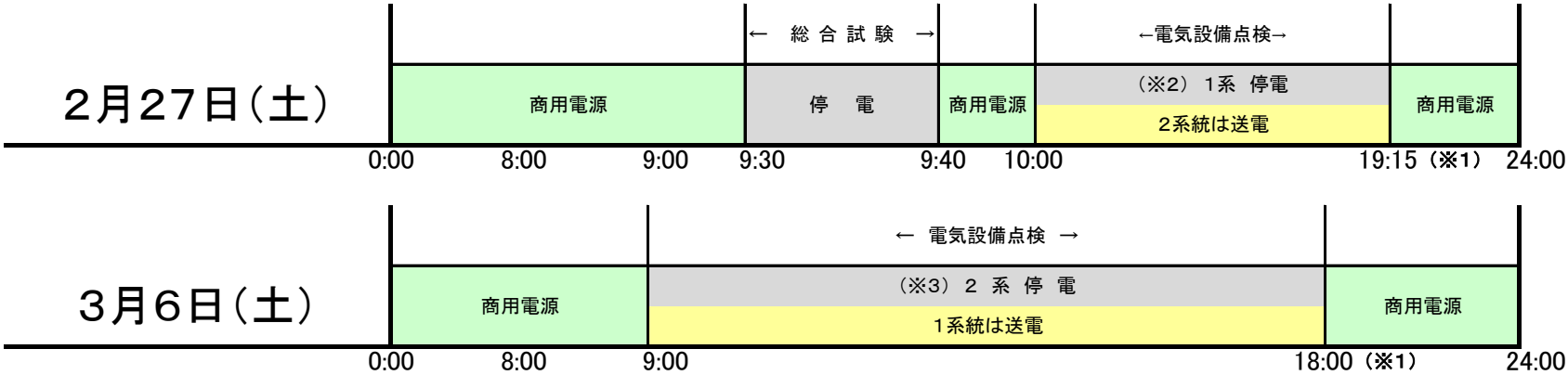
- 【 期 日 】
- 総合試験(全棟)
令和9年2月27土) 9:30 ～ 9:40 (所内全域停電)
 - 特高変電所(66kV設備)
令和9年2月27日(土) 9:30 ～ 19:15 (特高66kV 1系側)
3月 6日(土) 9:00 ～ 18:00 (特高66kV 2系側)
 - 重粒子線棟(66kV設備)
令和9年2月27日(土) 8:00 ～ 28日(日) 18:00
 - QST病院
令和9年2月27日(土) 8:00 ～ 18:00
 - 重粒子治療推進棟
令和9年2月27日(土) 8:00 ～ 18:00
 - 新治療研究棟 ※仮設発電機による供給はありません
令和9年2月27日(土) 9:30 ～ 9:40

仮設電源切替時間等の詳細は下記フロー図となります。

1. 総合試験(全棟)・・・所内全域停電

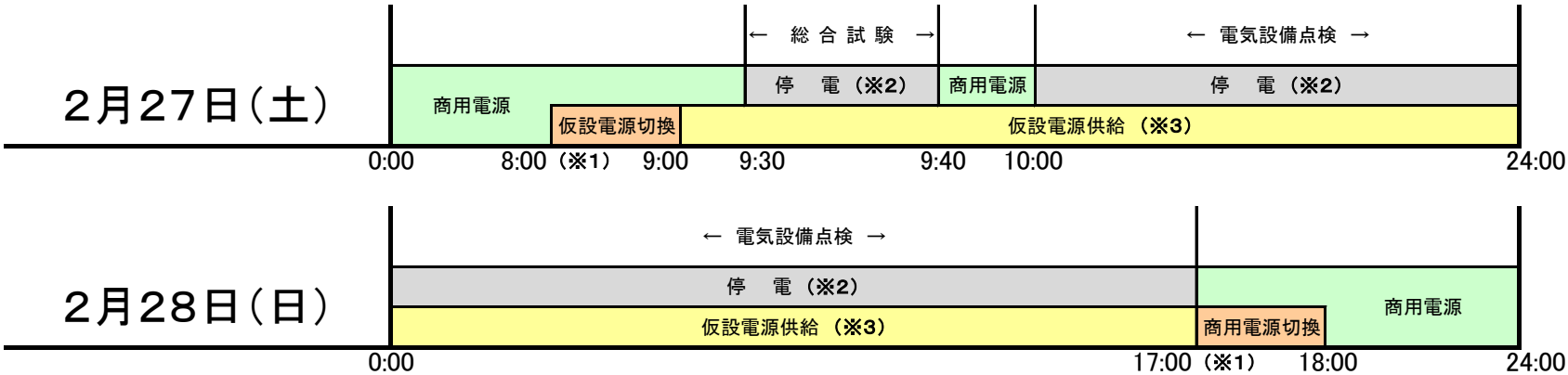


2. 特高変電所(66kV設備)



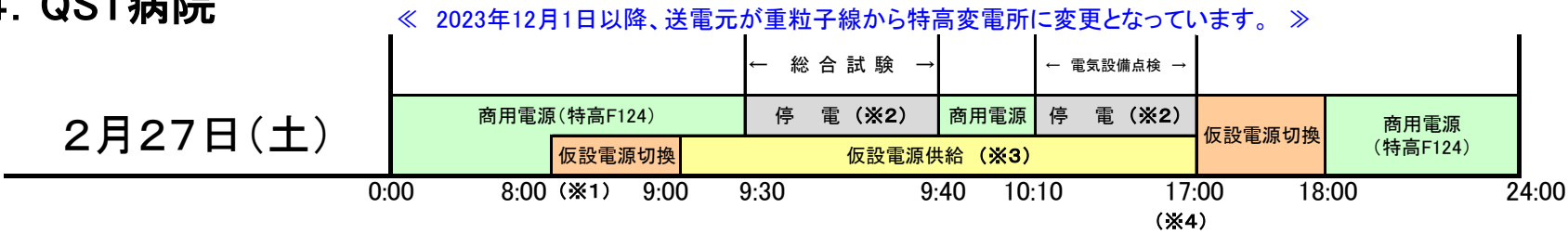
※1・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。但し、重粒子線棟は特高設備点検中の為、翌日に送電となります。
※2・・・重粒子線系統が停電します。(重粒子線受変電設備は66KV点検の為、翌日まで停電します。)
※3・・・各建屋の停電はありません。

3. 重粒子線棟(66kV)



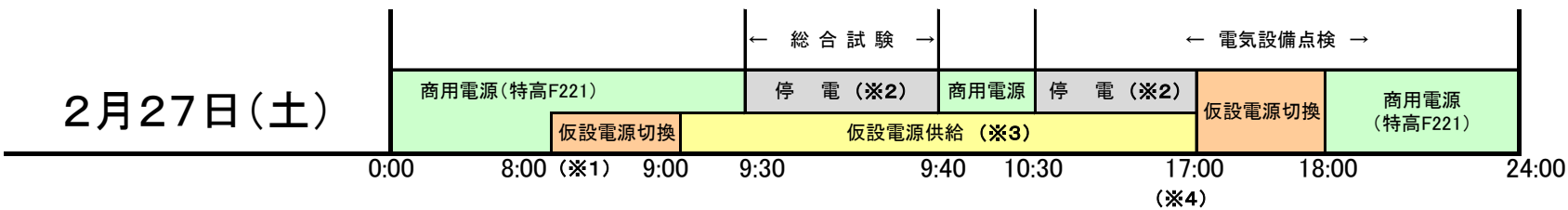
※1・・・仮設電源準備が出来次第順次切替えます。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電中は使用不可。
※3・・・照明、コンセント・冷蔵庫、フリーザ等一部系統に仮設による電源を供給します。
上流側(特高変電所)の点検完了後、受電可能となりますが、点検中の為、翌日まで受電はしません。

4. QST病院



※1・・・低圧仮設盤に電気が来ている状態で切り替えるため、瞬時に切替が可能。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電の前後30分程度は使用不可。第2守衛所も停電します。
※3・・・防災関係・4階、5階照明、コンセント・EV・冷蔵庫、フリーザ・厨房関係等一部系統に仮設による電源を供給します。
※4・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。

5. 重粒子治療推進棟



※1・・・仮設電源準備が出来次第順次切替えます。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電中は使用不可。
※3・・・サーバー関係・照明、コンセント・冷蔵庫、フリーザ等一部系統に仮設による電源を供給します。
※4・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。

特高変電所 66kV設備	
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1) キュービクル式ガス絶縁開閉装置 (C-GIS) C-GIS盤 東芝製 BM-60K25(72kV, 800A) 8面 No.1 受電盤、1系 特高配電盤、 1系 TR一次盤、VCT盤、母線連絡盤、 2系 TR一次盤、2系 特高配電盤 No.2 受電盤 C-GIS真空遮断機 東芝製 GV-60K25B(72kV, 800A) 6台 52R1、52P12、52P11、52P21、52P22 52R2 C-GIS断路器 東芝製 GS-60K25(72kV, 800A) 15台 電動バネ操作 14台 89R11、89R12、89P12、89P11、89M1、 89M2、89BR1、89BR2、89BP1、89BP2、 89P21、89P22、89R21、89R22 手動バネ操作 1台 89MB C-GIS接地装置 東芝製 GS-60X25(72kV) 14台 ESR11、ESR12、ESP12、ESP11、ESM2、 ESM1、ESBR1、ESBR2、ESBP1、ESBP2、 ESP21、ESP22、ESR22、ESR21 ○細密点検 ・漏れ電流測定 ・三相不揃い測定	①C-GIS盤点検 ・構造全般点検 (1)各部点検・締付確認 (2)ガス圧監視装置確認MPa・G(20℃) (密度スイッチ指針位置) ・制御回路部点検 (1)各部点検・締付確認 (2)制御部品の異常の有無 (3)避雷器付属回路の状態の良否 (4)避雷器カウンター回数の記録 ・主回路絶縁抵抗測定(1000V(MΩ)) ・検電装置入力電圧測定(V) ・ガス分析(HF ppm/SO2 ppm) ※電源回り込み等で充電される盤は可能な限りの外観目視点検を実施とする。 ※ガス分析は盤1面当たり1か所(全10か所)を実施すること。 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ②C-GIS真空遮断器点検 ・主回路部点検 調整寸法測定(mm)(主接点ワイプ、遮断距離) ・制御回路部点検 (1)各部点検・締付確認 (2)制御部品の異常の有無 (3)スイッチ類の接触状態、動作の良否 ・操作機構部点検 (1)各部点検・締付確認 (2)リンク機構の掛合状態、動作の良否 (3)摺動部(リンク機構、ローラー等)の注油 (4)グリース塗布 ・表示器・回数計の動作確認 ・制御回路絶縁抵抗測定(500V(MΩ)) ・開閉動作試験(手動／電動) ・カウンター回数の記録(点検前／点検後) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ③C-GIS接地装置付断路器点検 ・制御回路部点検 (1)各部点検・締付確認 (2)制御部品の異常の有無 (3)マイクロスイッチ類の接触状態、動作、取付位置の良否 ・操作機構部点検 (1)各部点検・締付確認 (2)インターロック動作の良否 (3)リンク機構の掛合状態、動作の良否 (4)摺動部(リンク機構、ギヤ等)の注油 (5)グリース塗布 ・表示器・回数計の動作確認 ・制御回路絶縁抵抗測定(500V(MΩ)) ・開閉動作試験(手動／電動) ・カウンター回数の記録(点検前／点検後) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
2) 負荷時タップ切換変圧器 東芝製 HCTL-D 2台 定格容量 : 7500kVA 相数 : 三相 定格周波数: 50Hz 冷却方式 : 油入自然冷却方式 定格電圧 : 一次66kV、二次6. 6kV	①変圧器本体及び付属品 ・ 巻線点検(絶縁抵抗測定) 一次－E 1000V(MΩ)、二次－E 1000V(MΩ) ・ 操作装置点検(負荷時タップ切換器) (1) タップ番号の指示記録(No.) (2) 油漏れ・発錆の有無、塗装の状態の良否 ・ 外函点検(タンク)(ベース)(コンサベータ) (1) 油漏れ・発錆の有無、塗装の状態の良否 (2) 損傷、変形、汚損の有無 (3) ボルト・ナット締付状態の良否 (4) ガasketの取付状態(ずれ)の良否 (5) 接地端子取付け状態の良否 ・ 放熱器点検 (1) 油漏れ・発錆の有無、塗装の状態の良否 (2) 損傷・変形の有無 ・ ダイヤル温度計点検 (1) 温度の指示(℃)の記録 (2) 硝子破損、結露の有無 (3) 導管の取付状態(破損、固定)の良否 (4) 感温部取付状態(油漏れ)の良否 (5) 本体取付状態(防振ゴム劣化)の良否 ・ 放圧装置点検(自動復帰型) (1) 発錆の有無、塗装の状態の良否 (2) 油滲み、噴油形跡の有無 (3) ガasketの締付け状態の良否 ・ 油面計点検(本体用) (1) 油面の指示(%)の記録 (2) 硝子破損・結露の有無、油漏れの有無 ・ 油面計点検(LTC用) (1) 油面の指示(%)の記録 (2) 硝子破損・結露の有無、油漏れの有無 ・ 保護継電器点検(LTC用) 発錆の有無、塗装の状態の良否、油漏れの有無 ・ ガス検出継電器及び衝撃油圧継電器点検 (1) 油漏れ、発錆、損傷の有無 (2) 塗装の状態、取付状態の良否 (3) ガス溜りの有無(ガス検出継電器) (4) ケーブルの取付状態の良否 ・ ダクト点検(一次、二次側) (1) ケーブルの取付状態の良否 (2) 雨水侵入、結露の有無 (3) 扉ガasketの取付状態(破損)の良否 (4) 発錆の有無・塗装の状態の良否 ・ 制御配線・配管点検 (亀裂等の損傷有無) ・ 変圧器端子箱点検 (1) 雨水侵入、結露の有無 (2) 発錆の有無、塗装の状態の良否 (3) 蓋ガasketの状態(破損、ずれ)の良否 (4) 配管・ケーブルの取付状態の良否 ・ 吸湿呼吸器点検(本体用) (1) 乾燥剤(シリカゲル)変色の有無 (2) 取付状態の良否、容器破損・汚損の有無 ・ 吸湿呼吸器点検(LTC用) (1) 乾燥剤(シリカゲル)変色の有無 (2) 取付状態の良否、容器破損・汚損の有無 次ページへ続く

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
2) 負荷時タップ切換変圧器 東芝製 HCTL-D 2台 定格容量 : 7500kVA 相数 : 三相 定格周波数 : 50Hz 冷却方式 : 油入自然冷却方式 定格電圧 : 一次66kV、二次6. 6kV	①変圧器本体及び付属品(続き) ・LTC装置点検(負荷時タップ切換装置) (1)各部取付状態の良否 (2)損傷、油漏れ、発錆の有無・塗装の状態の良否 (3)雨水侵入、結露の有無 (4)LTC開閉器、電動操作機構(MM)の記録 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ②補機類の動作確認と絶縁抵抗測定 ・ダイヤル温度計 絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・ダイヤル油面計(本体用) 絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・ダイヤル油面計(LTC用) 絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・放圧装置 (1)警報接点動作確認 (2)絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・ガス検出継電器 絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・衝撃油圧継電器 (1)警報接点動作確認 (2)絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ・LTC保護電器 絶縁抵抗測定(端子一括－E間500V(MΩ)) ③変圧器絶縁油一般試験 ・全酸価(mgKOH/g) ・絶縁破壊電圧(kV/2. 5mm) ・体積抵抗率50℃(TΩ・m) ・体積抵抗率80℃(TΩ・m) ・誘電正接50℃(%) ・誘電正接80℃(%) ・水分(mg/kg) ④変圧器絶縁油油中ガス分析(ppm) ・全ガス量 ・窒素、酸素、二酸化炭素 ・水素 ・メタン ・アセチレン ・エチレン ・エタン ・一酸化炭素 ・可燃性ガス総量[TCG]

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
3) 保護継電器 過電流継電器 東芝製 NC011P-02AK51 18台 比率差動継電器 東芝製 NBT11P-02AK51 6台 地絡過電流継電器 東芝製 NCG21P-01AK51 4台	①外観構造点検 ・ ケース (1) リレーカバー・ガラスの破損、汚損の有無 (2) 端子ネジの緩みの有無 ・ 保護継電器 (1) 傷・凹み・歪み等の有無 (2) ちり・ほこりの状態の良否 (3) ネジの緩みおよび接続状態の良否 (4) 整定スイッチ類の動作確認 (5) プリント基板の差込状態の良否 (6) プリント基板の変色、ひび割れの有無 (7) コネクタ・フラットケーブルの接続状態の良否 (8) 部品の変色、損傷、変形の有無 (9) 強制出力制御端子へ異物混入の有無 (10) LED・LCD表示確認 ・ 電源（制御電源確認） ・ 整定（点検後の整定値確認） ②継電器試験 ・ 過電流継電器試験 - 最小整定動作特性、最大整定動作特性、 整定値動作特性、最大動作時間、整定値動作時間 ・ 比率差動継電器試験 - 最小整定動作特性、最大整定動作特性、 整定値比率特性、整定値動作時間、HOC整定値動作特性 ・ 地絡過電流継電器試験 - 最小整定動作特性、最大整定動作特性、 整定値動作特性、最大動作時間、整定値動作時間
4) 直流電源装置 整流器 古河電池製 DP2100T-050SMRS 1台 蓄電池 古河電池製 FVL-100-6 18個	①整流器 ・ 運転状態の確認 (1) 交流入力電圧測定 (2) 直流出力電圧測定 (3) 直流出力電流測定 (4) 負荷電圧測定 ・ 清掃、各部締付確認、部品状態の確認 ・ 絶縁抵抗測定 ・ 垂下電流測定 ・ 計器指示確認 ・ 負荷電圧補償装置確認 ・ 警報回路動作試験 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ②蓄電池 ・ 外観点検、清掃、端子部の締付確認 ・ 設置環境の確認 ・ 蓄電池収納部の確認、蓄電池の内部確認 ・ 浮動充電時に於ける特性確認 (1) 総電圧測定 (2) 単電池電圧測定 (3) 内部抵抗測定 (4) 蓄電池温度測定 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
5) 接地抵抗測定	A種、B種、D種
6) シーケンス試験	
①1系受電	VD故障 (30VD1)、過電流 (51R1)、地絡過電流 (51GR1)
②2系受電	VD故障 (30VD2)、過電流 (51R2)、地絡過電流 (51GR2)
③C-GIS	ガス圧低下 (1系) (63GIS)、ガス圧低下 (2系) (63GIS)
④1系主変一次	過電流 (51P11)
⑤1系主変圧器	比率差動 (87T1)、放圧 (96P1)、衝撃油圧 (96T12)、 LTC故障 (96LTC1)、温度上昇 (26T1)、ガス検出 (96T11)、 油面低下 (本体) (33T1)、油面低下 (LTC室) (33LTC1)、 LTC異常 (30LTC1)、タップ切換渋滞 (48T1)
⑥1系特高配電	過電流 (51P12)、地絡過電流 (51GP12)
⑦2系主変一次	過電流 (51P21)
⑧2系主変圧器	比率差動 (87T2)、放圧 (96P2)、衝撃油圧 (96T22)、 LTC故障 (96LTC2)、温度上昇 (26T2)、ガス検出 (96T21)、 油面低下 (本体) (33T2)、油面低下 (LTC室) (33LTC2)、 LTC異常 (30LTC2)、タップ切換渋滞 (48T2)
⑨2系特高配電	過電流 (51P22)、地絡過電流 (51GP22)
⑩1系－2系変圧器	タップずれ (33T)

特高変電所 非常用自家発電設備 ガスタービン機関 川崎重工業製 M1T-03 (2663kW) 2台 発電機 東芝製 TAKL-SCKE (3000kVA/6600V) 2台	
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1) ガスタービン機関 (1年点検) ①蓄電池 (始動用) ②充電器 (始動用) ③DC/DCコンバータ ④エンジン回転 ⑤セルモータ ⑥燃焼状態 ⑦フューエルコントローラ ⑧フィルタ点検 ⑨減速機 ⑩カップリング ⑪給排気ダクト ⑫その他 ⑬最終確認 ⑭交換部品	・ 外観点検、清掃、端子緩みの有無 ・ 蓄電池電圧、3回目始動前電圧 ・ 浮動充電、保護充電 ・ 保護/浮動作動 ・ 警報作動 ・ 入力、出力、始動中最低電圧 ・ 回転用ピックアップ ・ 排気温度サーモカップル ・ ブラシ点検、コミテータ清掃 ・ エアー吹かし ・ ターニングモータ ・ 燃焼器(ボアスコープ)点 ・ 燃料噴射弁点検、点火栓点検、噴霧状態 ・ プライマリ燃料圧力 ・ 清掃 ・ ソレノイドバルブ点検、ソレノイドバルブ抵抗 ・ コネクタ緩みの有無、清掃 ・ 燃料フィルタ、潤滑油フィルタ ・ 制御用ピックアップ ・ 油量点検 ・ オイルミストセパレータ点検 ・ 基礎ボルト増締 ・ ボルト緩みの有無 ・ 基礎ボルト増締、異物の付着 ・ 貫通部雨漏れ、排気漏れ ・ 異常振動、異音、排気色 ・ 燃料、潤滑油漏れ ・ テープヒータ ・ 燃料移送、返油ポンプ ・ No. 1, No2燃料小出槽油量、No1, No2地下タンク油量 ・ オイルクーラファン、給気ファン、換気ファン ・ 照明、標識、予備品 ・ 入出力信号確認 ・ 消防点検票 ・ 燃料フィルタ 4個 ・ 潤滑油フィルタ 4個

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
2) 保護装置試験 ガスタービン機関 2台分	過電流、逆電力、過電圧、不足電圧、地絡過電圧、 発電機室火災、防火ダンパ閉、AVR故障、保護継電器異常、 負荷上限、ECB異常、潤滑油温度上昇、回転速度低下、 過速度、潤滑油圧力低下、排気温度上昇（1段）、 排気温度上昇（2段）、始動渋滞、非常停止、検出器故障、 始動用直流電源装置異常、燃料小出槽油面上昇、 燃料小出槽油面低下、燃料小出槽最低油量、発電装置漏油、 燃料小出槽漏油、燃料配管ピット漏油、地下タンク漏油、 地下タンク油面低下
3) シーケンス試験 ガスタービン機関 2台分	①自動シーケンス試験（自動始動・自動停止） ②手動シーケンス試験（手動始動・故障停止）
4) 始動用直流電源装置 蓄電池 古河電池製 MSE-500 30セル×4 充電器 川崎重工業製 C-15A-60M 4個	①蓄電池 電池電圧、内部抵抗 ②充電器 交流入力電圧、総合電圧、浮動電圧、保護電圧、 充電電流
5) 発電機（1年点検）	①周囲環境確認 ②固定子（外観、内部、巻線、その他（締付ボルト）） ③励磁装置（交流励磁機） ④軸受け（ころがり軸受） ⑤運転確認 ⑥絶縁抵抗測定 ・電機子巻線(MΩ) ・界磁回路(MΩ) ・交流励磁機 界磁巻線(MΩ) ・スペースヒーター(MΩ)
6) 総合試験（1年点検） 発電機 2台分	①基本制御・動作確認試験 ・シーケンス動作、無負荷運転試験 (1)一般シーケンス動作 (2)始動・停止操作 (3)故障保護動作 (4)遮断器動作 (5)盤内部全般 表示灯、電磁接触器、補助リレー類、タイマー、 計器類、保護継電器、トランスデューサ (6)周波数調整 ・励磁装置 (1)自動電圧調整器 (2)電圧設定器（自動電圧調整器内蔵） (3)電圧調整範囲 ②並列運転試験（単機運転試験） ・同期試験 (1)自動電圧制御 (2)自動周波数制御 (3)自動同期投入制御 ・負荷（無負荷）運転試験 (1)自動始動・停止制御 (2)自動負荷分担制御 (3)自動負荷移行制御 (4)自動周波数一定制御 (5)自動電圧一定制御 (6)自動力率制御

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
7) 制御盤 自動始動発電機盤 東芝製 GKVA-6J4 2面 フィーダ盤 東芝製 GKVA-6J4 2面 自動同期盤 東芝製 GKVA-6J4 1面 補機盤 東芝製 GKVA-6J4 2面	①外観点検 ②構造点検 ③配線点検 ④機構動作点検 ⑤電気動作確認 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
8) 絶縁抵抗測定 発電機 2台分	主回路、制御回路、補機、その他
9) 始動・停止動作確認 発電機 2台分	手動始動、手動停止、自動始動、自動停止
10) 保護装置試験 発電機 2台分	①重故障 過速度、始動渋滞、潤滑油圧力低下、 排気温度上昇（2段）、過電圧、不足電圧、 非常停止、ECB異常、燃料小出槽最低油量、 潤滑油温度上昇、防火ダンパ閉、回転速度低下、 発電機室火災 ②中故障 過電流、逆電圧 ③軽故障 始動用直流電源装置異常、排気温度上昇（1段）、 検出器故障、AVR故障、保護継電器異常、負荷上限、 燃料小出槽油面上昇、燃料小出槽油面低下、 地絡過電圧、発電装置漏油、燃料小出槽漏油、 燃料配管ピット漏油、地下タンク油面低下、 地下タンク漏油 ④No. 1軽故障 補機電源主幹MCCBトリップ、補機故障 ⑤No. 2軽故障 補機電源主幹MCCBトリップ、補機故障 ⑥共通軽故障 自動同期渋滞、オイルポンプ室漏油

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
11) 保護継電器 過電流継電器 東芝製 NC012P-02AK51 2台 過電圧継電器 東芝製 NV011P-01AK51 2台 地絡過電圧継電器 東芝製 NVG11P-01AK51 2台 電力継電器 東芝製 NWO11P-02AK51 2台 電圧検出リレー オムロン製 LG2-AB 2台	①外観構造点検 ・ケース (1) リレーカバー・ガラスの破損、汚損の有無 (2) 端子ネジの緩みの有無 (3) 手動復帰装置の動作確認 ・保護継電器 (1) 傷・へコミ・歪み等の有無 (2) ちり・ほこりの状態の良否 (3) ネジの緩みおよび接続状態の良否 (4) 整定スイッチへのポイント表示確認 (5) 整定スイッチ類の動作確認 (6) プリント基板の変色、ひび割れの有無 (7) 部品の変色、損傷、変形の有無 (8) 強制出力制御端子へ異物混入の有無 (9) LED・LCD表示確認 ・電源（制御電源確認） ・整定（点検後の整定値確認） ②継電器試験 ・過電流継電器試験 (1) 最小動作試験、瞬時要素最小動作試験 (2) 動作時間測定 整定最大500%、整定値500%、整定値300%、 整定値200% ・過電圧継電器試験 (1) 動作試験（動作値、復帰値） (2) 動作時間測定（整定最大、整定値） ・地絡過電圧継電器試験 (1) 動作試験（動作値、復帰値） (2) 動作時間測定（整定最大、整定値） ・電力継電器試験 (1) 最小動作試験（電流、電圧） (2) 位相特性試験 (3) 動作時間測定（整定最大、整定値） ・電圧検出リレー試験 動作試験（動作値、復帰値）
12) 接地抵抗測定	A種、D種（ローリー用）
13) 真空遮断器（細密点検） 東芝製 VHB-6J13S(7.2/3.6kV, 600A) 6台 52G1、52GF1、52G2、52GF2、52GB1、 52GB2	①主回路部点検 ・各部点検、締付確認の良否 ・断路部清掃、グリース塗布 ・調整寸法測定(mm)（主接点ワイプ、遮断距離） ②制御回路部点検 ・各部点検、締付確認の良否 ・スイッチ類の接触状態確認 ③操作機構部点検 ・各部点検、締付確認の良否 ・摺動部（リンク、ローラー等）注油、グリース塗布 ④入切操作確認（手動・電動） ⑤絶縁抵抗測定 ・主回路部1000V(MΩ)（大地間、相間、極間） ・制御回路部500V(MΩ) ⑥動作回数の記録（点検前／点検後） ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

特高変電所 電力監視設備	
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1) 産業用コンピュータ (KYB, LCDモニタ含む) 東芝製 FA2100SS model500 4台 HIS1、HIS2、HIS3、GCS 東芝製 EC20 model100 10台 LCS1-P、LCS1-S、LCS2-P、LCS2-S、 LCS-3-P、LCS3-S、LCS4-P、LCS4-S、 S5-P、LCS5-P	①FA2100SS model500 ・ 外観清掃 ・ 冷却ファン動作確認 ・ 異臭、異音、変色、発熱の有無 ・ 各種ケーブル、コネクタの装着状態の良否 ・ 冷却ファン、エアーフィルタの清掃 ・ 電源電圧、メモリバッテリーの電圧測定 ・ エラートレース、ソフトウェアの保存 ・ 分解点検（ユニット内清掃、状態確認） ・ テストプログラムによる動作確認 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
	②EC20 model100 ・ 外観清掃 ・ 冷却ファン動作確認 ・ 異臭、異音、変色、発熱の有無 ・ 各種ケーブル、コネクタの装着状態の良否 ・ 冷却ファン、エアーフィルタの清掃 ・ 電源電圧、メモリバッテリーの電圧測定 ・ エラートレース ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
2) 大型表示装置 東芝製 TD-Z552 2台 LCD-HIS2、LCD-HIS3	①各部清掃 ②異臭、異音、変色、発熱の有無 ③各信号端子の装着状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
3) プリンタ キャノン製 LBP7200CN 1台 CPN	①外観清掃 ②印字濃度の確認 ③内部の印刷屑の除去、清掃 ④各機構部の注油、清掃 ⑤ケーブル・コネクタの装着状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
4) 操作卓・筐体盤 1式 操作卓 (OP1、OP2)、OP3、OP4 プリンタ卓 PRT サーバーステーション盤 (SVS盤 東芝製 3面) SVC、SVS2-1、SVS2-2	①操作卓、サーバーステーション盤 ・ 外観確認、各部清掃 ・ 各種ケーブル、コネクタ類の装着状態の良否 ・ 電源端子等の締め付け確認 ・ 背面ファンの清掃、動作確認 ・ エアーフィルタの清掃 ・ 電源電圧測定 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
	②LCD、マウス、キーボード ・ 外観確認、各部の清掃、分解清掃 ・ 各種ケーブル、コネクタ類の装着状態の良否 ・ 異臭、異音、変色、発熱の有無 ・ LCD表示の確認（輝度、コントラスト調整） ・ キーボードの入力確認 ・ マウスの動作確認 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
5) 3kVA μ -UPS 東芝製 ECE2P-U10030L 2台 UPS, UPS2	①各部清掃 ②異臭、異音、変色、発熱の有無 ③LED表示の確認 ④冷却ファン動作確認 ⑤入出力電圧、蓄電池電圧の測定 ⑥停電バックアップ動作確認
6) リモートステーション ~~コントローラ 東芝製 S2U 68台~~ リモートステーション盤 東芝製 3面 SVS, SVS 2-1, SVS 2-2	① ~~コントローラ~~ ・ 外観清掃 ・ 異臭、異音、変色、発熱の確認 ・ 電源、接地端子の締め付け確認 ・ 各信号端子の装着状態の良否 ・ 伝送ケーブルの敷設状態の良否 ・ 各基板のLED点灯状態の確認 ・ 電源電圧の確認 ・ エラートレース、プログラム照合 ・ ソフトウェア保存（現地保管） ・ 入出力確認（I/O試験） ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ② リモートステーション盤 ・ 各部清掃 ・ 異臭、異音、変色、発熱の有無 ・ 電源端子等の締め付け確認 ・ 各信号端子の装着状態の良否 ・ 電源電圧確認 ・ リップル測定 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
7) 交換部品（相当品可） 東芝製 μ UPS ECE2P-U10030L 2台 接点I/F、ECパワーモニタ含む。	