

受変電設備保守点検の要点

（第3版）

平成19年6月



社団法人 日本電機工業会

目 次

まえがき	1
1. 保守点検の目的	2
2. 保守点検の分類	2
2.1 保守点検の内容	
2.2 初年度点検	
2.3 点検整備業務の基本的パターン	
2.4 機器別点検周期と更新推奨時期	
2.5 設備診断（劣化診断）	
3. 保全計画の立案と見直し	7
3.1 計画の立案	
3.2 保全計画の具体化例	
3.3 計画の見直し	
4. 保守点検の事前準備	9
5. 保守点検の実施	10
5.1 保守点検グレード一覧表と保守点検チェックシート	
5.2 使用者が実施する保守点検	
6. 保守点検結果の活用	12
7. 診断技術の活用について	15
あとがき	16

—資 料—

- 資料 1. 設備診断（劣化診断）技術概要
- 資料 2. 部品の交換推奨時期
- 資料 3. 長期保全計画の例
- 資料 4. 中期保全計画の例
- 資料 5. 事前協議事項確認チェックシートの例
- 資料 6. 安全作業事項確認チェックシートの例
- 資料 7. 機器固有の留意事項の例
- 資料 8. 停電区分図の例
- 資料 9. 作業指示および安全確認書の例
- 資料 10. 危険予知活動表の例
- 資料 11. 保守点検チェックシート一覧図
- 資料 12. 変電所全般設備保守点検チェックシートの例
- 資料 13. 機器別絶縁抵抗許容値の目安
- 資料 14. 接地抵抗測定表の例
- 資料 15. 機器別保守点検チェックシート
- 資料 16. 保守点検グレード一覧表
- 資料 17. 保守点検チェックシート データダウンロードサービスの案内

まえがき

受変電設備は、負荷設備の多様化、情報化等の急速な発展によりその重要性が益々高まっており、かつ高い信頼性も要求されている。受変電設備の保全は、負荷設備に電力を安定して供給するための基本的な業務として重要である。(社)日本電機工業会重電保全専門委員会は、受変電設備全体を共通的な見方で最適な手法による保守点検を行うための保守基準を作成し「受変電設備保守点検の要点」(平成7年7月)として発行し、これまで保全の現場で有効に利用されてきた。一方、グローバル化の急速な進展のもと、企業としての競争力強化・維持のための保全費の見直しと低減への要求、経年した設備・機器を継続して使用する際の、客観的なデータ等に基づくライフサイクルと整合した計画的な点検・補修・交換等の実施による信頼性の確保など、保全に対する要求も高度化してきている。こうした保全に対する新たな要求を反映させることを目的として「受変電設備保守点検の要点」の見直しを行なった。

見直しの要点は下記である。

- (1)各機器の点検項目(巡視および普通点検)を横並びさせ、保全の緊急性の面から重要度評価を加え、点検項目の整理・合理化を図った。更に、点検の際にこれらを意識した点検が実施出来るようにした。
- (2)異常発見時、速やかに製造業者と連絡が必要なもの、使用者側で原因の究明と処置可能なもの、監視の強化を図るものとにグレード分けし、異常時の対応方法について追記した。
- (3)保守点検の結果、異常と認められたものに対する部品交換や延命化のための措置および費用の確保も設備の信頼性維持には重要である。保全計画書の作成、定期点検と設備診断の実施時期、点検結果の基本的処理形態等について見直し・追加を行ない、よりライフサイクルを考慮した保守点検が実施出来るようにした。
- (4)GISやデジタルリレーなど新しい機器のチェックシート、TBM-KYMシート、停電区分図などの具体的例を追加した。

最近の重大な設備事故の続発を受けて、消防防災、労働安全、産業保安等の観点から、各監督官庁、産業界一体となり事故防止の取組みを進めている。(社)日本電機工業会の重電保全専門委員会が平成15年3月に発行した「受変電設備の保全に関するアンケート調査」報告書によれば稼働年数が26年以上の受変電設備が50%を超え、老朽化の時期を迎えた設備が多くなっている。受変電設備からトラブルを発生させないため、日常の巡視点検の的確な情報を普通点検に活かしたり、あるいは診断により設備状態(劣化含む)を把握して、計画的に改修や更新を実施する保全業務が求められている。

本書が適切な保全業務の進め方に資するものとして活用されることを願うものである。

1. 保守点検の目的

受変電設備では不測の事態が発生すると、工場でのプラントの停止やビルでの停電など影響が大きい。また、社会的な問題に発展して企業の存続にかかわる場合もある。このため、保守点検を定期的実施して不測の事態が発生しないようにすることが重要である。

電気事業法では事業所内で保安規定を作成し、自主的に保安を実施するように定められている。設備を長期に亘り高い信頼性を維持するためには、

- (1)手入れあるいは修理の計画的導入
- (2)劣化の兆候や異常現象の早期発見
- (3)老朽化設備の改修・更新等の適期判断

が不可欠で、これらに必要な現状把握が保守点検の目的である。

2. 保守点検の分類

2.1 保守点検の内容

保守点検には、巡視点検、普通点検、精密点検、臨時点検の4種類がある。

表 2.1 保守点検の内容

種類	内 容
巡視点検	設備を運転状態のまま、保全担当者が決められた日常のチェックポイントを定期的に巡視し、運転状態あるいは温度などを五感によって確認・記録し、異常有無の監視と予知を行う日常の情報収集活動である。一般的な点検周期は、日、週、月単位である。
普通点検	設備の運転を停止し、分解等をしないで清掃、給油等の軽微な回復処置を実施するほか、設備の主機能の状態や動作等を五感と動作試験あるいは測定によって確認・記録し、異常有無の監視と予知を行うものであり、巡視点検で得る事の出来なかったより詳細な情報を得ようとするものである。一般的な点検周期は1年～3年である。
精密点検	設備の運転を停止し、巡視あるいは普通点検結果から得られた情報を加味して、設備の全機能・性能の確認と回復を目的として、部品交換を伴う分解整備(オーバーホール)のほか、多岐に亘る測定あるいは試験を総合的に実施するものである。 この点検の実施については、製品に対する詳細なノウハウを必要とするばかりでなく、巡視・普通点検で発見された不具合等の究明と処置をも含んでいるため、製造業者との協議が必要である。(注1)
臨時点検	この点検は、「巡視・普通点検で発見された異常で緊急を要する場合」あるいは「不測の事故が発生した場合」に、継続使用可能かどうかの判断をするため、臨時に設備の運転を停止し使用者と製造業者が共同で実施するものである。

(注1) 一般的に、可動機器である開閉機器や負荷時タップ切換装置等では、接触部の腐食、潤滑グリースの変質・硬化、気密パッキングの変質などは経年とともに進行するので、ほぼ6年の周期で実施することが推奨されている。但し、特に動作回数の多い機器、特殊環境下に設置された機器については、これら条件を考慮し周期を見直しし、点検、交換を実施するのが望ましい。
一方、静止機器では変圧器の内部点検や避雷器の特性試験等が、実施費用との兼ね合いで実施されていないことが多いが、10～15年の周期で実施するのが望ましい。

2.2 初年度点検

特に定められたものは無いが、長期に亘る保全を考える場合には初年度点検を推奨する。

受変電設備の経年変化を、数値でとらえ傾向管理を行うとその後の保守点検の結果判定が容易となる。設備使用開始から1年目位に、初期値を得る目的で停電して初年度点検を実施する。対象項目としては、変圧器の絶縁油の全酸価値、耐電圧値、内部ガス含有値、開閉機器類の主回路抵抗値、避雷器や電力ケーブルの漏洩電流値、設備全体の絶縁抵抗値等がある。

2.3 点検整備業務の基本的パターン

設備の使用開始から実施する点検整備業務の基本的パターンを図2.1に示す。初年度点検と3年、9年、15年の普通点検・整備及び、6年、12年、18年の精密点検・整備については、製造業者による点検を推奨する。またこの他に設備診断や臨時点検を組み入れて点検整備を進める必要がある。更に更新推奨年を超えて使用する場合は普通点検と整備、精密点検と整備の期間を短縮して実施することが望ましい。

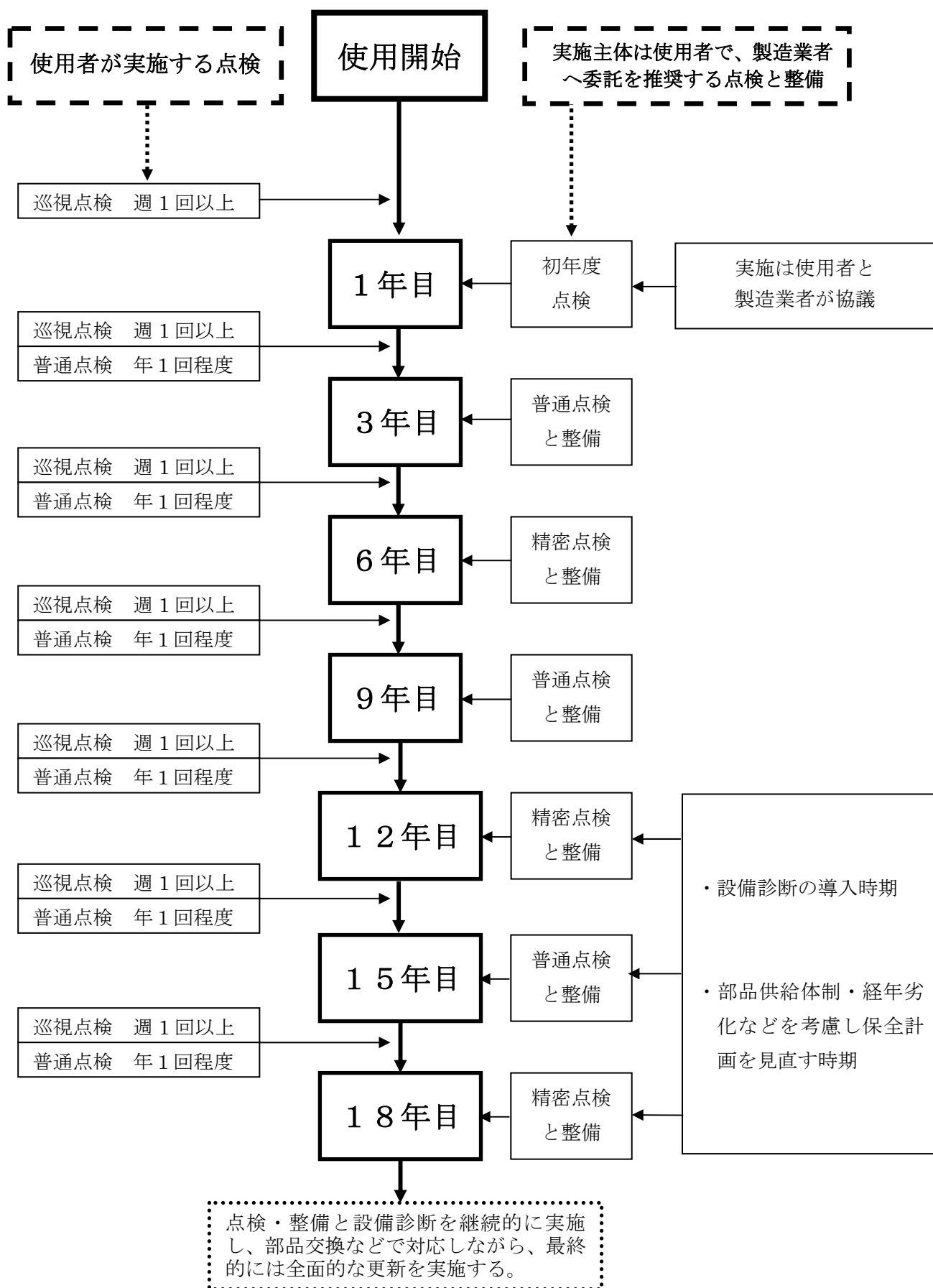


図 2.1 点検整備業務の基本的パターン

2.4 機器別点検周期と更新推奨時期

保守点検の周期については、機器の設置環境・運転状態・劣化傾向により異なるが、これまでに公表された各種の報告書をもとにしてまとめた診断実施推奨時期・更新推奨時期・使用者の平均更新期待年数を表 2.2 に示す。計画的な保守点検・設備診断及び更新計画の実施を推奨する。

表 2.2 機器別点検周期と更新推奨時期

設備区分	機器名称	普通点検と整備周期	精密点検と整備周期	診断実施推奨時期	更新推奨時期	使用者の平均更新期待年数 (注1)(注2)
特高受電設備	G I S	3 年	6 年	2 0 年	2 5 年	2 8. 0 年
	C－G I S	3 年	6 年	2 0 年	2 5 年	2 8. 0 年
	断路器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 7. 1 年
	油遮断器 (OCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 1 年
	空気遮断器 (ABB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 0 年
	真空遮断器 (VCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 5 年
	ガス遮断器 (GCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 7 年
	油入計器用変成器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 5 年
	避雷器	2 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 8 年
	油入変圧器	3 年	6 年	2 0 年	2 5 年	2 7. 6 年
	ガス絶縁変圧器	3 年	6 年	2 0 年	2 5 年	—
高圧受電設備	スイッチギヤ	1 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 8 年
	断路器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 2 年
	油遮断器 (OCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 1 年
	磁気遮断器 (MBB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	—
	真空遮断器 (VCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 5. 5 年
	ガス遮断器 (GCB)	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 8 年
	モールド計器用変成器	3 年	6 年	1 2 年	1 5 年	2 6. 3 年
	避雷器	2 年	—	1 2 年	1 5 年	—
	油入変圧器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 7. 6 年
配電設備	スイッチギヤ コントロールギヤ	1 年	6 年	1 5 年	2 0 年	—
	断路器、遮断器 計器用変成器	3 年	6 年	高圧受電設備 と同じ	高圧受電設備と 同じ	高圧受電設備と 同じ
	負荷開閉器	1 年	2 年 (注3)	—	屋内1 5 年 屋外1 0 年	2 4. 9 年 (屋内)
	電磁接触器	3 年	6 年	1 2 年	1 5 年	真空 25.5 年
	限流ヒューズ	1 年	—	8 年	屋内1 5 年 屋外1 0 年	1 6. 2 年
	電力用コンデンサ	1 年	3 年	1 2 年	1 5 年	2 3. 2 年
	油入変圧器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 7. 6 年
	乾式変圧器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 6. 9 年
	モールド変圧器	3 年	6 年	1 5 年	2 0 年	2 7. 1 年
監視・保護 制御設備	監視盤	1 年	6 年	1 5 年	2 0 年	—
	従来形保護継電器	3 年	6 年	1 2 年	1 5 年	2 3. 9 年
	デジタル形保護継電器	3 年	6 年	1 2 年	1 5 年	1 8. 2 年

(注1) (社)日本電機工業会「受変電設備の保全に関するアンケート調査」報告書 平成15年3月

(注2) 使用者の平均更新期待年数は更新までの平均期待稼働年数

(注3) 分解を伴わない点検

2.5 設備診断（劣化診断）

設備診断は更新推奨時期に近づいた設備に対し行う。傾向管理や腐食原因などの調査項目は必要に応じ適時に実施する。使用者がそれまでに実施した保守点検データに製造業者のノウハウを盛り込んだ診断の結果を加え、対象機器の劣化状況の把握や余寿命の推定を行い、保守点検や更新（部品・機器・設備）の保全計画に反映させる。設備によっては余寿命の推定など診断技術の課題もあるが、得られる情報は有益なので、長期間使用した設備については製造業者からの専門的見解・意見を求め積極的に診断することを推奨する。

設備診断には「課電状態のままで行う活線診断」「設備を停止して行う診断」「製造業者の工場で行うサンプル分析・診断」などがあり、設備の運転計画に合わせた最適な方法を検討する。また、劣化の進行状態は、設備の置かれた環境に左右されることが多く、堆積物や浮遊物から腐食等の要因を分析し、設備設置環境の改善を行うことが安定運転に有効である。

表 2.3 電気設備の診断項目例

設備診断 項目 機器名	活線診断			停電診断		
	部分放電測定	局部過熱測定	個別技術	絶縁抵抗測定	開閉動作特性	接触抵抗測定
ガス絶縁開閉装置 (GIS/C-GIS)	○	○	・ガス中水分測定 ・ガス漏れ測定 ・X線透視外部診断	○	○	○
断路器	○	○		○	—	○
油遮断器 (OCB)	○	○		○	○	○
空気遮断器 (ABB)	○	○		○	○	○
真空遮断器 (VCB)	○	○		○	○	○
ガス遮断器 (GCB)	○	○	・ガス中水分測定 ・ガス漏れ測定 ・X線透視外部診断	○	○	○
磁気遮断器 (MBB)	○	○		○	○	○
計器用変成器	○	○	・油中ガス分析 ・絶縁油特性診断	○	—	—
油入変圧器	○	○	・油中ガス分析 ・絶縁油特性診断 ・油中CO+CO ₂ 診断 ・油中フルフラーレン診断	○	—	—
ガス絶縁変圧器	○	○	・ガス中水分測定 ・ガス分析 ・ガス漏れ測定	○	—	—
乾式変圧器	○	○		○	—	—
避雷器	—	○	・漏れ電流測定	○	—	—
電力用コンデンサ	○	○		○	—	—
配電盤	○	○		○	—	—
監視盤	—	○		○	—	—

設備設置環境の診断は、堆積物の汚損度測定（等価塩分量測定・イオン分析）や周囲の環境測定（温湿度測定・腐食性ガス分析）の方法がある。
各技術概要は資料1を参照。

3. 保全計画の立案と見直し

3.1 計画の立案

一口に保全を計画するとは言うものの、受変電設備は、設置形態、構成機器、設置時期（運転開始時期）および劣化様相等がまちまちである。設備保全の考え方として、適切な普通・精密点検と劣化部品の交換をすることで設備の延命化を図ることができる。

しかし、技術革新等により、使用設備の型式が生産中止になって、交換部品の入手が困難になったり、修理技術者が少なくなる等、設備の信頼性維持が困難になる場合もある。このような場合は、この時点で寿命終期と判断せざるを得ない。

保全担当者の実務上の負担は、設備の経年と劣化によって年々増大し設備の増設等とともに加速的に増大する。受変電設備を、生産設備の一つとして長期に亘り高い信頼性を維持するためには、保守費用を含めた保全計画の立案が必須である。その立案に必要な情報は次の通りである。

- (1)設備の構成機器毎の固有情報と点検・整備履歴
- (2)現状の劣化程度と問題事項の抽出
- (3)重要負荷設備のランク付け
- (4)全変電所の停電計画
- (5)今後必要な保守点検・設備診断の種類と実施周期
- (6)保守点検実施年度毎の保守点検に係わる必要人員
- (7)部品の交換推奨時期（資料 2）
- (8)修理部品の要否と費用の算出

以上のパラメータを総合的に組み合わせることによって、全設備の機能維持に必要な年度毎の保守点検内容と費用、各々の設備が寿命を全うするまでに必要な総費用が定量的に把握できる。

この計画立案に当たっては、使用者が主体ではあるものの、製造業者あるいは点検専門業者の協力を得て、保守点検（交換部品も含む）のみならず設備更新等も視野に入れた年度毎の費用を算出し、中長期的な経営資源の合理的配分に心掛けることが大切である。

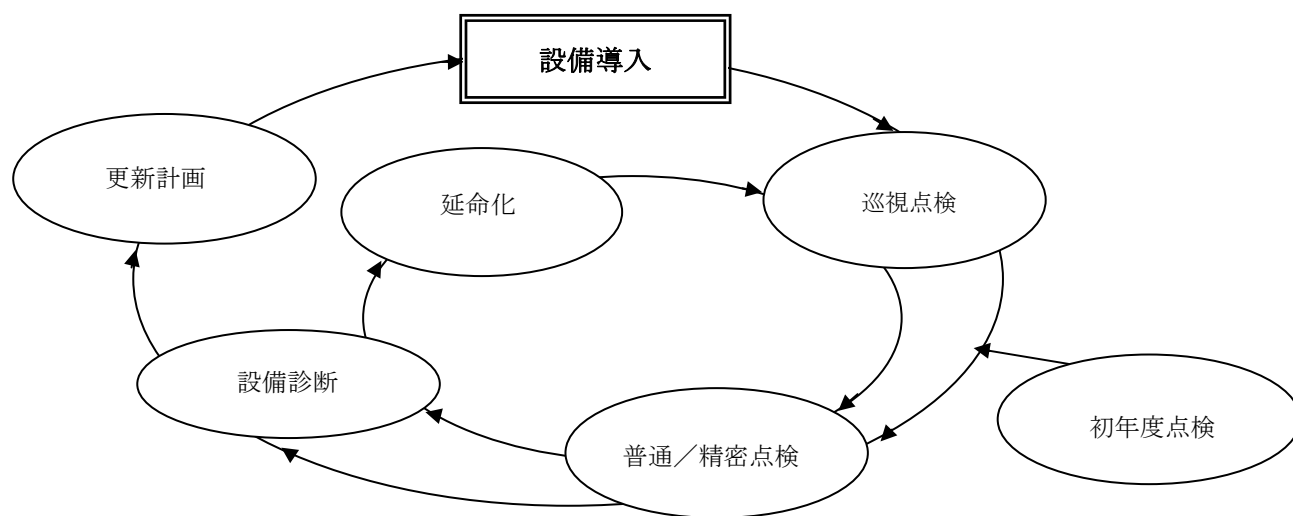


図 3.1 保全計画のフロー図

3.2 保全計画の具体化例

(1) 長期保全計画の具体化

長期計画は、電気設備稼働時から安定して負荷設備へ電源を供給するために、計画的に保守点検業務を実施していくためのものである。使用機器の寿命が 20 数年と長いため、型式が生産中止になる場合の対応も含めた計画になる。保守点検費用を計画的に計上することも必要であり、各点検結果から劣化程度と問題点を抽出し、費用計上の強弱をつけることが大切である。更新計画においては、設備診断結果と重要度ランクを考慮して適切に更新を実施する必要がある。

長期保全計画の例を資料 3 に示す。

(2) 中期保全計画の具体化

中期計画は、長期計画に基づき計画を立案するが、設置から 15 年以上経過する設備では、設置環境や運転状況などにも変化が現れることから、定期点検、更新計画など設備ごとに計画の見直しが必要である。更新計画では、設備診断、更新検討、更新設計の各準備期間が必要なために、期間と費用を十分検討する必要がある。

中期保全計画の例を資料 4 に示す。

3.3 計画の見直し

「一度保全計画を立てているから今後の機能維持は万全である」と考えるのは早計で、実際にはこの計画は実行の一時的な目安である。即ち、保全実務は日々年々実施されて、そこから新たな情報がこの計画に次々と盛り込まれるためである。設備保全担当者の主業務の一つが、この設備保全計画の立案と見直しであると言っても過言ではない。年度毎に実施する保全実務の具体的な計画は、この見直しされた保全計画にもとづいて行われ、この段階でそれまでの点検結果を盛り込んで、整備すべき内容と実行予算が確立される。

保全計画を立案する事によって得られるメリットは、目先の状況に惑わされないで、計画的に普通・精密点検や設備診断の実施と、機能向上を含む改修・更新も計画的に推進できるなど、その効果は非常に大きい。また、経年機器あるいは故障率の高い機器に対しては、点検周期の短縮や点検内容の変更等も調整できる。

4. 保守点検の事前準備

受変電設備の保守点検に際しては、電気そのものが視覚ではつかめないことや多くの人が点検業務に携わり技術レベルの差も大きいことから、関係者との綿密な事前擦り合せと作業の事前準備を欠かすことができない。点検作業は、停電作業を基本とし停電範囲・作業の実施範囲と内容・実施体制・タイムスケジュール・作業員名簿等の作成が必要である。

作業に先立っては、その作業に携わる全員に当日の作業内容だけでなく、停電区分図やTBM（ツールボックスミーティング）、KYM（危険予知ミーティング）により、安全作業について周知徹底を図るなどの手立てが必要である。

これらについて取りまとめたものが、次の資料である。

- | | |
|----------------------|---------|
| (1)事前協議事項確認チェックシートの例 | (資料 5) |
| (2)安全作業事項確認チェックシートの例 | (資料 6) |
| (3)機器固有の留意事項の例 | (資料 7) |
| (4)停電区分図の例 | (資料 8) |
| (5)作業指示および安全確認書の例 | (資料 9) |
| (6)危険予知活動表の例 | (資料 10) |

参考：

TBM（ツールボックスミーティング）

作業責任者を中心に、その日の作業の内容や方法・段取り・問題点について短時間に話し合い、指示伝達を行う。工具箱（ツールボックス）に座って行うことから、このような呼び方をする。作業前だけでなく、作業中や職場ミーティングでも実行される。

(1) 作業前

管理・監督者からの報告指示、指導事項に対して、ミーティングを実行する。

(2) 作業中

作業指示変更、危ない事項、トラブルなどに対してミーティングを実行する。

KYM（危険予知ミーティング）

作業にかかる前にミーティングでその作業にひそむ危険（安全・品質）を話し合い→危険に気付き・認識し→対策を決め→行動目標を立て→一人一人が実践する。

5. 保守点検の実施

保守点検業務は、3.2 項の保全計画を年度毎に展開していく形で行われる。巡視・普通点検から設備診断さらには更新に至る「点検整備業務の基本的パターン」は、図 2.1 である。この資料においては、巡視・普通点検は使用者が実施することを前提とし、普通・精密点検と整備等は製造業者が協力するものとしている。整備周期については、これまでに公表されている各種の資料を基に、分解等を要しない整備（普通点検）は1～3年、分解や部品交換を伴う整備（精密点検）は6年としている。但し、設備として劣化診断機能を備えたものについての点検時期の決定は、製造業者との協議による。

最近の製造現場等での重大事故においては、①現場での機器知識の不足による保全技術力の低下、②保全スキルを持った人材不足、③設備老朽化による障害、④設備管理コストの削減に伴う事故発生リスクの顕在化等が原因と考えられる。一方、製造業者においても熟練技術者の減少が危惧されており、使用者および製造業者ともに計画的な技術伝承を実行していくことが、安心して安全に設備を維持していくための課題となっている。

5.1 保守点検グレード一覧表と保守点検チェックシート

今回、機器毎の点検項目の内容、表現、重要度等を見直して、全体を網羅した保守点検グレード一覧表に整理すると共に、各機器の保守点検チェックシートについても見直しGISやデジタルリレーなどを追加した。ここでは、機器毎の点検項目の内容・表現および重要度・異常時の対応方法についてまとめている。これらの機器構成単線図例に保守点検チェックシート番号を記入した一覧図を資料 11 に示す。

受変電設備の保守点検は構成機器とこれら機器を支持、接続、防護している付帯設備とになるが、構成機器については保守点検チェックシートを、付帯設備については変電所全般設備保守点検チェックシート、機器別絶縁抵抗値の目安、接地抵抗測定表の例を活用願いたい。点検箇所・項目と点検要領はいずれの機器にも共通であり、重要な確認箇所でもあるので見逃すことの無いよう留意する必要がある。現実の運用では該当しない機種の新除や、順路に合わせた記載配置にするなど使用者の実情を加味しての有効利用を願っている。

これらについてとりまとめたものが、次の資料である。

- | | |
|-------------------------|---------|
| (1)保守点検チェックシート一覧図 | (資料 11) |
| (2)変電所全般設備保守点検チェックシートの例 | (資料 12) |
| (3)機器別絶縁抵抗許容値の目安 | (資料 13) |
| (4)接地抵抗測定表の例 | (資料 14) |
| (5)機器別保守点検チェックシート | (資料 15) |
| (6)保守点検グレード一覧表 | (資料 16) |

5.2 使用者が実施する保守点検

(1) 巡視点検

巡視点検については主として、人間の五感により外部から異常の有無を確認することから、各機器を通してチェックすることにより効率化が図れるよう保守点検グレード一覧表に整理している。保守点検チェックシートを使って発見された要注意点については、的確な判断をしたうえで、その後の普通点検や保守に反映できるよう、「機器別保守点検チェックシート」や写真で記録を残すようにして、点検結果データや状況がトレンドとして管理できるよ

うにするのが望ましい。点検周期については、保全に関する当委員会の需要家各位からのアンケート調査結果ならびに異常現象等の進行速度を勘案して週1回以上としている。

(2) 普通点検

巡視点検で発見された要注意点をより詳細に調査すると同時に、点検できなかった部位について行うものである。実施時は停電して行うことから、整備作業と同様にその事前計画と作業安全に十分な配慮が必要である。この点検は、使用者自らの手で前述のチェックシートを活用し、絶縁抵抗・接地抵抗測定と操作・制御動作試験を含め、1～3年の周期で実施するものとした。

1) 絶縁抵抗測定

機器単体の場合は絶縁抵抗測定を行って性能確認し、各機器のチェックシートにその値を記録する。操作・制御回路については、近年電子応用製品が増えているので、絶縁抵抗測定時は十分注意する。測定後は、帯電電荷の放電を実施すること。尚、絶縁抵抗測定は点検作業時の事前チェックや作業機器類・道工具の置き忘れ、接地仮処置の復旧モレ等の確認にもなる。

2) 接地抵抗測定

接地は、電気工作物の保安装置の正常動作や対地電位の低減のほか、感電や火災防止などの電気保安上重要なものであり、温度・湿度及び土壌の状況などによっても変化するので、「電気設備技術基準の解釈」の第19条でその維持基準値が定められている。(資料14参照)

3) 操作・制御動作試験 (シーケンス試験)

操作・制御及び保護機能は、受変電設備の構成機能の中でも主回路機器と同等あるいはそれ以上に重要なものである。その主体となる構成物は、スイッチギヤあるいは監視制御盤に組込まれている制御機器・器具のほか、配線・ケーブルと接続部等であり、これらの全てを機器と同様に点検することは事実上困難である。

しかしながら、システム運用上、操作・保護連動・インターロックの3機能は重要で欠かせないので、主回路未充電状態でシステムを実際に操作して動作させ、総合的に機能点検を行うものである。現実には、時間的制約等で全てを点検することは難しいが、復電操作時の異常動作防止あるいは不測の事故に対する信頼性確認の見地から計画的に実施されることが望まれる。

6. 保守点検結果の活用

計画的な保守点検の結果は、異常個所の整備・保守対応はもちろんのこと、次回の点検・整備や中・長期の保全計画へと反映し、設備診断による延命化対策（劣化部品交換・機器交換等）及び設備システム評価による更新計画立案へとつないでいく。さらに長期的に事故の未然防止を図り、電力の供給信頼性を確保し操業損失を無くすことで企業経営に貢献していく。

（１）点検と整備の目的

一般的に保守点検といえば整備作業が優先し、点検すること自体が後回しになりがちであるが、「点検」と「整備」の目的をはっきり区別すべきである。

点検：アイテムの機能性又は物理的完全性を確認するための検査

整備：アイテムを使用可能状態に修復又は維持するために必要な作業で、給油・充てん、修理、改修、オーバーホール、検査及び状態の確認を含む

「整備」する前に必ず「点検」することが重要である。整備作業の前に点検することにより、例えば「絶縁物の表面に汚損・生成物の付着あり」と報告されるものが、整備作業を優先すると何の痕跡も残らず「異常なし」となる。その結果、「単なる汚損かコロナ放電による生成物かについて」の検討がされず、場合によっては対策を含む処置等が出来ないことになる。

（２）保全担当者の役割

保全担当者は、設備の状態把握を行い、どのような点検・整備をすべきかを明確にしておくことが大切である。また、電気設備のどの部位が稼働年数と共にどのような劣化形態を辿るか、どの程度の速度で劣化進行するのかなどの、物理的知識と経験の両面からの洞察力を培う必要がある。それらの知識・経験に裏打ちされたノウハウを駆使して、必要な処置を使用者が実施するのか、製造業者に委託するのかを判断するのも保全担当者の仕事である。

（３）点検結果の活用

点検結果で「要注意」「異常」と判断されたものについては、整備時期内容の見直しや精密点検時期の見直しなど、次回の点検・整備への反映の他、中・長期の保全計画に反映する必要がある。また、「正常」と判断された事項についても情報として有効に活用すべきである。即ち、毎回一律の整備作業ではなく、問題の無い部分は軽微な手入れにしたり、整備周期を延ばしたり臨機応変に行うべきである。このようなことから、限定された時間の中で効果的整備と整備費用の有効配分が実現できる。このような考え方を、「点検結果の基本的処理形態」として図 6.1 に示す。

なお、点検結果の記録は、今後実施する点検・整備・改修あるいは更新に欠かせない情報であり、長時間経過しても誰でも理解できるように的確な手段（写真・グラフ等の活用）で、データを蓄積し、トレンド管理ができるように工夫することが肝要である。トレンド管理の例を図 6.2 に示す。

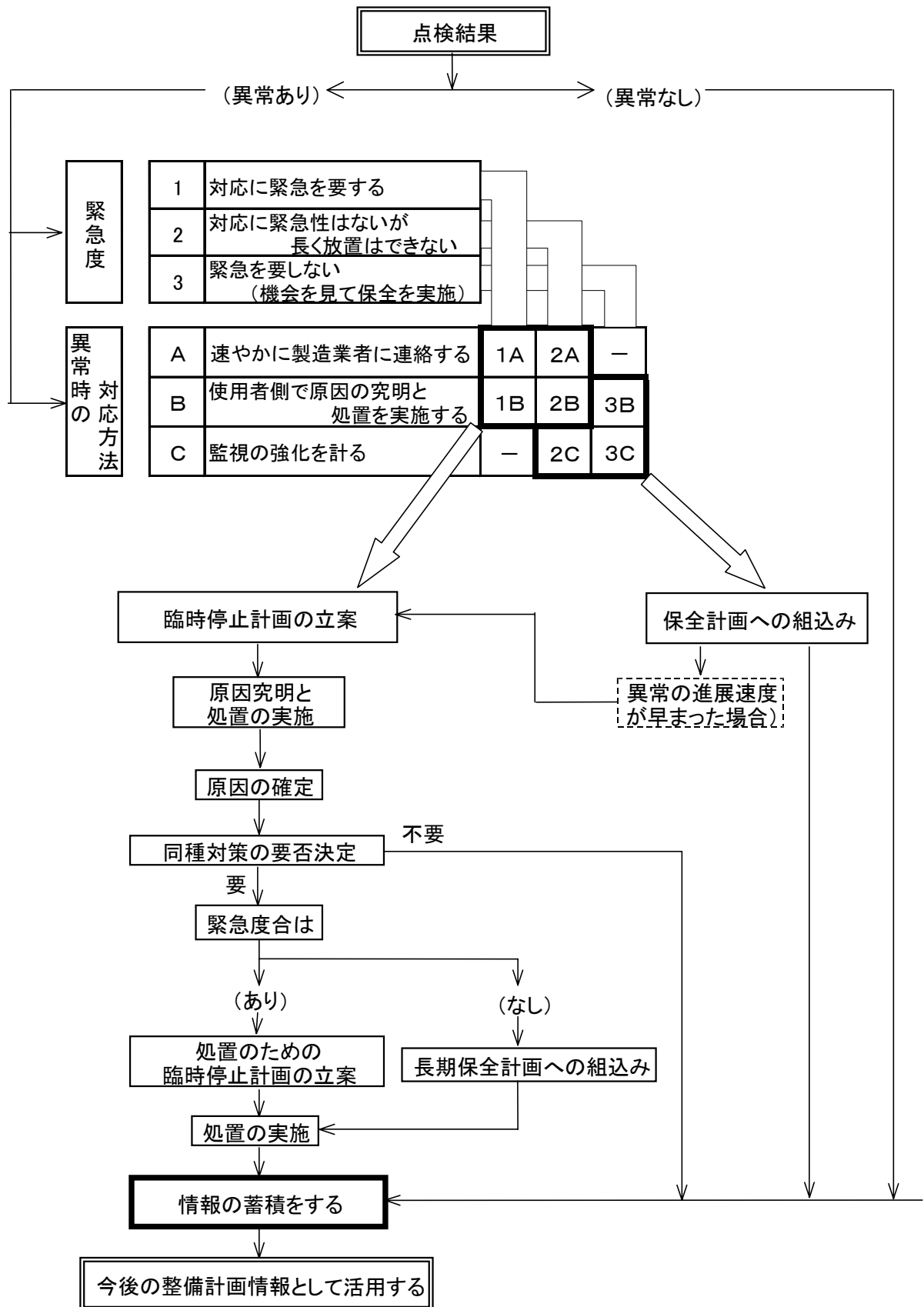
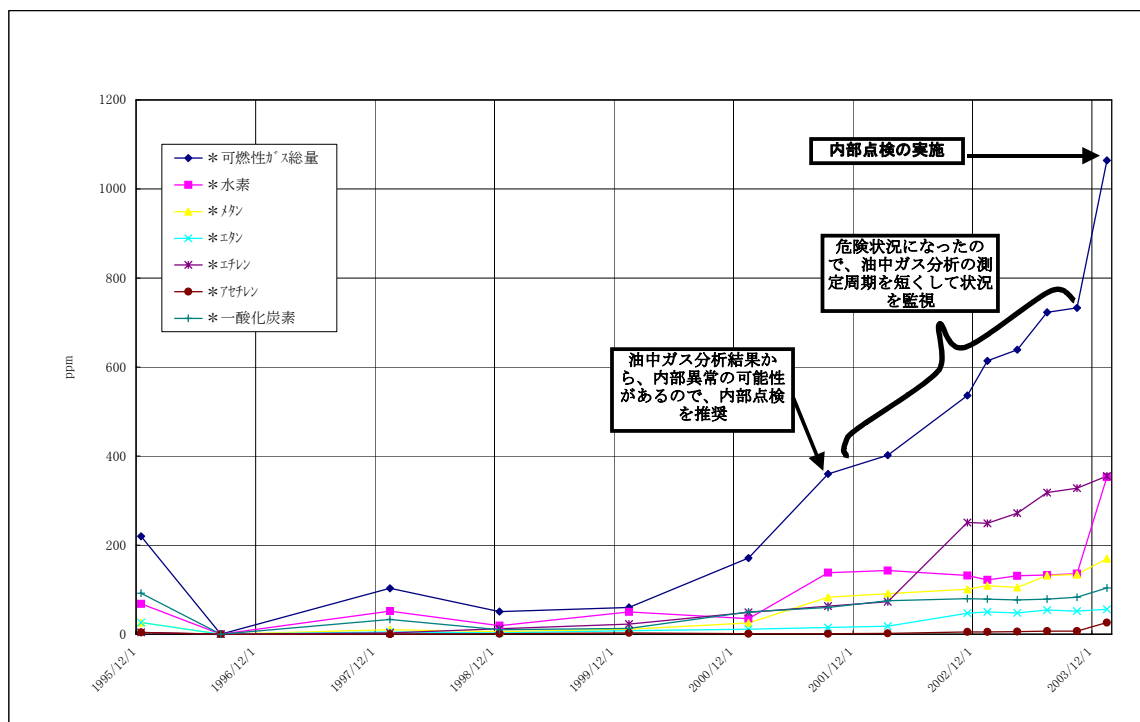


図 6.1 点検結果の基本的処理形態



油中ガス量が下記の値以上ある場合は異常と判定する (単位 ppm)

可燃性ガス総量	500	水素	400
メタン	100	エタン	150
エチレン	10	アセチレン	0.5
一酸化炭素	300		

(電気協同研究 第54巻 第5号(その1) 平成11年2月による)

長期のガス量のトレンドや変圧器の内部構造、各ガスの比率等を考慮して、総合的に内部の異常の有無や発生場所を特定する。

図 6.2 変圧器油中ガス分析 トレンド管理の例

7. 診断技術の活用について

(社)日本電機工業会「受変電設備の保全に関するアンケート調査報告書(平成15年3月)」によると設備更新件数が減少し、長期稼働機器が増加している傾向にあり、しかも企業競争力を維持していく上で保全費用の削減と設備信頼性のバランスを最適化することが、使用者の重要な課題であると言える。また、使用者の自主保安体制、保守点検基準の見直し確立を条件に点検周期の延長化の動きがあり、製造業者としての保全合理化提案、或いは協力できる診断技術の活用について、以下に説明する。

運転中の受変電設備の状況において電圧、電流と共に機器状態を示す異常音、過熱、異臭、外観の変化など、異常兆候を早期に発見し適切な点検レベル、修理レベルを計画することが合理化保全の提案となる。

近年、設備診断に不可欠な各種診断センサの精度、得られた各種情報の処理技術が向上し、点検周期の延長化に対応できる保全技術となってきた。特にGIS、GCBは開閉動作特性のモニタリングにより操作機構部分解点検等の必要時期を評価し、点検周期延長化の判断が可能になっている。

点検周期の延長化と共に修理、点検に必要な停止時間の短縮、精密点検周期の延長化の判断が外部診断技術の活用によって可能な場合もある。

遮断器に関しては、遮断部の分解点検を含むと2、3日の停止期間を要するが、X線透視外部診断では運転中での遮断部外観点検が可能である。また、高電圧のGIS、GCBに関しては部分放電によって生じる電磁波を検出することで周波数と位相角を分析し、各様相パターンの比較で異常兆候を早期に発見し、分解点検の必要性、延長化の判断が可能である。

また、変圧器等の運転中での油中ガス分析は内部異常診断として合理的な点検と言える。

尚、このような保全技術・システムは製造業者と協力し、製作段階からセンサの組み込み等の検討が必要である。

あとがき

受変電設備の構成機器は、原動機や回転機に比べて消耗部分が少なく、中・短期には不具合が発見しにくい。加えて、設備の稼働率向上の要請から点検が遠のく事がある。その結果、不慮の事故となり大きな操業休止損を被ることになりかねない。従って不具合兆候等、機器状況に関する通常の運転中情報や計画停電時に把握可能な情報を保全担当者が収集し、かつ保全担当者のノウハウによる判断を経て、製造業者のもつノウハウ・経験に照らした対応方法が検討されれば高い確率で事故防止が図れると考える。

本書は、これらの一連の活動を通じて、保全担当者ならびに点検専門業者の着目が機種・製造業者が違ってもなるべく普遍的に注がれるように整理した。また、異機種間の着目点を極力そろえるようにして、受変電設備の全体的老朽化傾向を把握する手段にも利用できるように配慮した。これによって、設備の部分改修、機器単位の部分更新および設備全更新との比較検討にも有効となり、設備所有者の関係管理者層の理解を得る裏付け資料にも利用できるものと考えている。

工場やビル等の基幹部分である受変電設備の安全かつ効果的な運用を目的に、本書がトラブル未然防止・効果的で充実した保全業務に広く活用されることを望むものである。

設備診断(劣化診断)技術概要

2.5 項の「電気設備の診断項目例」に示した技術の概要を紹介する。これらの技術は、設備の「異常部検知」「劣化判断」「余寿命判断」に利用されている。過去の保全記録や精密点検の結果に診断結果を加味し総合的な老朽度評価を行うことが、設備のリスク管理や更新の根拠として重要になっている。

(1) 部分放電測定 (各機器及び設備)

a) スーパーホーン音響測定

設備や各機器で発生している部分放電は、スーパーホーンを用いて放電音の音響測定により検知する方法がある。

b) 内部コロナ放電測定

遮断器や変圧器の内部コロナ放電は、高感度なマイクロフォンと部分放電電流を検知する高周波 C T の組み合わせにより検知する方法などがある。

(2) 局部過熱測定 (各機器及び設備)

各機器や設備全体の温度を赤外線カメラにより高感度に測定して、異常な発熱部を熱画像として検知する。現在は、測定したデータの記録・保存の処理が容易な測定器もあり経年管理も可能である。

(3) ガス漏れ測定 (GIS・C-GIS・GCB・ガス絶縁変圧器)

SF6 ガスを用いた機器のガス漏れ検出は、ガス圧力センサによるガス圧力管理方法やリークディテクタにより機器各部を検査し直接検出する方法などがあり、現在は常時監視による傾向管理が可能なシステムもある。

(4) X線透視外部診断 (GIS・C-GIS・GCB)

遮断部を開放することなく、外部からX線で撮影したX線画像を階調処理により各部の輪郭を明瞭にさせ、接触子表面の磨耗状況や各部締め付け部（ボルト・ナット）の弛みを診断する方法がある。

(5) 絶縁抵抗測定 (各機器)

機器単体の絶縁抵抗測定により絶縁性能を確認する。多種類の機器が組合わされた複合設備では、各機器の状態と測定箇所の記録も必要となる。

判定の目安として（資料 13）に「機器別絶縁抵抗許容値の目安」を示した。

(6) 開閉動作特性 (遮断器)

機構・接触の各部と潤滑油の劣化は、開閉動作特性に影響を与えることから、C T により検出した投入・引外しコイルに流れる電流波形と主・補助接点の開閉状態を高速記録計で測定して、三相不ぞろいや時間差などから良否を判定する。

(7) 接触抵抗測定 (遮断器・開閉器)

主接点の消耗や損傷を検知する方法として接点間の接触抵抗を測定する。

(8) ガス中水分測定 (GIS・C-GIS・GCB・ガス絶縁変圧器)

SF6 ガス中の水分量測定は、露点温度計によりガスの露点温度を測定して水分量に換算する方法で評価する。

(9) 絶縁油特性試験 (OCB・油入変圧器)

絶縁油劣化は、絶縁耐力・全酸価及び油中水分量を測定し評価する方法がある。現在、OCBについては、ほとんど製造中止になっておりOCBに各寸法を合わせたVCBへ交換することも多い。

(10) 真空度測定 (VCB)

真空バルブの真空度低下を測定する方法は、マグネトロン法と耐電圧試験法があり、一般的には試験装置が簡便な耐電圧試験法が用いられる。耐電圧試験法は、真空度と印加した商用周波のフラッシュオーバー電圧との関係より求める。(パッシェンの法則)

(11) 油中ガス分析 (油入変圧器)

絶縁油や絶縁紙の過熱・放電・経年変化による異常診断は、絶縁油に溶解した H_2 ・ CH_4 ・ C_2H_6 ・ C_2H_4 ・ C_2H_2 ・ CO ・ CO_2 及びTCG(可燃性ガス総量)ガスを分析・検出して、要注意レベルを評価する。

(12) 平均重合度診断 (油入変圧器)

コイル絶縁紙の劣化は、サンプル採取した絶縁物から劣化により低下する平均重合度・引張強度を測定・算出し寿命を判定する。この方法は、設備停止中に絶縁紙もしくはプレスボードの絶縁物のサンプル採取が必要なことから運転中に劣化度を診断することができないが、精度は高い。

(13) サンプル劣化診断 (計器用変成器)

計器用変成器として多く利用されているモールド形変成器は、運転中に作用する劣化要因(機械的な応力・熱作用・部分放電など)の他、有機絶縁材の経年劣化がある。経年度品の寿命評価は、製造業者の工場においてサンプル品の部分放電試験・V-t特性試験・ヒートサイクル試験などの寿命加速試験が有効である。

(14) 油中フルフラール診断 (油入変圧器)

コイル絶縁紙のセルロース成分が熱分解過程によって溶解したフルフラールは、劣化した絶縁紙の平均重合度と密接な関係がある。方法は、設備運転中に採油した絶縁油を高速液体クロマトグラフによりフルフラールを分析・検出し、平均重合度残率を求め寿命診断する。

(15) 油中 $CO+CO_2$ 診断 (油入変圧器)

コイル絶縁紙の劣化によって生成される CO と CO_2 ガス総量は、劣化した絶縁紙の平均重合度と密接な関係があり、設備運転中に採油した絶縁油のガス分析により CO と CO_2 ガス総量を検出し平均重合度残率を求め寿命診断する。

(16) $\tan \delta$ 測定 (各機器)

運転停止中に誘電正接を測定し、機器の絶縁・汚損・吸湿などの劣化状態の把握に用いられる。

(17) ガスケット劣化度測定 (油入変圧器)

ガスケットの劣化は油入変圧器の油漏れなどの原因になり、劣化度の判定はガスケットの初期厚さと長期間の使用後の厚さから、圧縮永久変形率を算出し判定する。

(18) 漏れ電流測定 (避雷器)

避雷器の劣化は、使用電圧相当の電圧を対地間に課電して漏れ電流の測定により絶縁状態を判定する。一般的に漏れ電流は微小であり、がいしの汚れなど外部条件に注意

する必要がある。

(19) 静電容量測定 (電力用コンデンサ)

電力用コンデンサの容量測定は、静電容量測定器による測定その他、商用電源より 100～200V の電圧を印加して、電圧・電流の測定値から算出する方法がある。

(20) 保護継電器特性試験 (配電盤・監視盤)

保護継電器は、常時信頼性の確保が必要であり定期的に試験を実施する。

試験は、JIS・JEC の基準に準拠した特性試験と詳細な内部点検を行う。長期間使用の経年変化は、絶縁抵抗値・特性値の変化と内部点検結果により調査する。

(21) 汚損度測定 (各機器及び機器設置場所)

絶縁劣化要因の機器表面に堆積した汚損物質を純水に溶解させ導電率を測定する。導電率を等価塩分量に換算し汚損度として定量的に評価する。腐食要因は、汚損物質のイオン分析により推定ができる。

(22) 環境測定 (機器設置場所)

機器が設置された電気室などの環境測定は、「温度・湿度」「腐食性ガス」「海塩粒子」「銅板腐食量」などを一定期間測定して分析と評価を行う。

(23) 絶縁物の劣化診断・余寿命推定技術 (スイッチギヤ)

有機絶縁物の劣化原因であるイオン付着量 (NO_x ・ SO_x など) を測定し、統計手法であるマハラノビス・タグチ (MT) 法を用いて表面絶縁抵抗に換算し、湿度条件による補正を加味し寿命を診断する。

現在、最新の設備診断技術は、学会・研究会・製造業者より、有益な技術や遠隔監視などの方法が多く紹介されており情報収集と活用が望まれる。

部品の交換推奨時期

(1) 断路器

部 位	部 品	交換時期	交換の判断要素
開閉部	接点潤滑剤	3～6 年	経過年、動作回数、潤滑油付着量
空気系統部	気密ガスケット	12 年	漏気、変形、損傷、動作回数
	摺動パッキング	6 年	
	圧力計、圧力開閉器	12 年	腐食、損傷、経過年
制御部	操作・制御部品類	15 年	接触不良、消耗、破損、絶縁抵抗値
	配線・配線接続部	12 年	損傷、絶縁抵抗値、締付け部緩み
	保護ヒューズ	6～12 年	やせ、経過年、動作回数

(2) 遮断器

部 位	部 品	交換時期	交換の判断要素
開閉部	接点潤滑剤	3～6 年	経過年、動作回数、潤滑油付着量
	絶縁媒体(油入)	6 年	色調、水分量、全酸価値
機構部	潤滑剤	3～6 年	経過年、動作回数、潤滑油付着量
空気系統部	気密ガスケット(油入・空気)	12 年	漏気、変形、損傷、動作回数
	摺動パッキング(油入・空気)	6 年	
	圧力計、圧力開閉器	12 年	腐食、損傷、経過年
制御部	操作・制御部品類	15 年	接触不良、消耗、破損、絶縁抵抗値
	配線・配線接続部	12 年	損傷、絶縁抵抗値、締付け部緩み
	保護ヒューズ	6～12 年	やせ、経過年、動作回数

(3) 油入変圧器・変成器

部 位	部 品	交換時期	交換の判断要素
外部	冷却ファン・ポンプ	15 年	運転時間、運転音
	ベアリング	3～10 年	
	吸着剤	2 年	色調
内部	絶縁媒体	20 年	色調、全酸価値、油中水分量、絶縁破壊電圧値
	油密・気密ガスケット 油劣化防止装置の隔膜	10～15 年	経過年
制御部	計器類、継電器類	10～15 年	破損、経過年、動作状況

(4) 配電盤

部 位	部 品	交換時期	交換の判断要素
筐体部	扉パッキング	12 年	変質、破損
補機	冷却装置(フィルタ)	1 年	目詰まり、運転音、運転時間
	冷却装置(ファン)	3～10 年	
制御部	保護継電器	15 年	動作特性不良
	操作・制御部品類		接触不良、消耗、破損、絶縁抵抗値
	配線・配線接続部	12 年	損傷、絶縁抵抗値、締付け部緩み
	保護ヒューズ	6～12 年	やせ、経過年、動作回数
表示 記録部	表示灯	1 年	破損、経過年
	表示器・警報器 指示・記録計器	15 年	動作状況

長期保全計画の例

受変電施設の長期保全計画

		稼動年																				凡例		○：普通点検 ◎：精密点検				
		設置年 数量		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1. 受電所の受電設備	断路器	72kV600A	1973 6台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	避雷器	84kV10kA	1973 3台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	油遮断器	72kV600A25kA	1973 2台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	変流器	100/5A 40VA	1973 6台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	計器用変圧器	66kV/110V 100VA	1973 1台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	油入変圧器	3相5000kVA66kV/6.6kV	1973 2台	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	更新初年	○	○	○	○	◎	○
	GIS	72kV600A25kA	2003 1式																		更新初年	○	○	○	○	◎	○	○
2. 屋外高圧配電盤																												
高圧配電盤 7.2kV600A			1973 10面	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	更新初年	○	○	○	○	◎	○	○
3. 監視制御																												
監視制御盤			1973 5面	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	更新初年	○	○	○	○	◎	○	○
4. 機器製作中止・保守困難品			保守中止年																									
品目		高圧磁気遮断器	1998																									
品目		誘導形保護継電器	2000																									
品目		油遮断器	2000																									
品目																												
品目																												
5. 保守点検費用																												
点検予定費用(臨時点検費用)																												
6. 更新スケジュール																												
設備診断実施																												
更新実施																												
・内部コロナ放電(遮断器・変圧器)																												
・平均重合度診断(変圧器)																												
・油中フルアル診断(変圧器)																												
・絶縁油特性試験(油遮断器・変圧器)																												
・局部過熱測定(機器全般)																												
特高変電所GIS化																												
油入変圧器更新																												
監視制御盤更新																												
7. 備考欄																												

中期保全計画の例

設備名:受変電設備																	
No.	機種	実施項目	設置年度	更新推奨 要時期	2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		備考
					上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	
1	受変電設備	点検計画	1978年	—	☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		★精密点検		☆普通点検		
		定期点検			☆普通点検								※初年度点検				}
		設備診断			◎設備診断												
2	断路器	更新計画	1978年	1998年			更新計画										
		更新設計					更新設計										
		更新工事									●更新工事						
3	油遮断器	定期点検			☆普通点検								※初年度点検				}
		設備診断			◎設備診断												
		更新計画	1978年	1998年			更新計画										
		更新設計					更新設計										
		更新工事									●更新工事						GIS化による更新
4	油入計器用変成器	定期点検			☆普通点検								※初年度点検				
		設備診断			◎設備診断												
		更新計画	1978年	1998年			更新計画										
		更新設計															
		更新工事									●更新工事						
5	避雷器	定期点検			☆普通点検				☆普通点検				※初年度点検				}
		設備診断															
		更新計画	2003年 更新	2023年			更新計画										
		更新設計							更新設計								
		更新工事									●更新工事						
6	油入変圧器	定期点検			★精密点検								※初年度点検				}
		設備診断			◎設備診断												
		更新計画	1978年	2003年			更新計画										
		更新設計							更新設計								
		更新工事									●更新工事						
7	配電設備	定期点検			☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		★精密点検		☆普通点検		
		設備診断															
		更新計画	2003年 更新	2023年													
		更新設計															
		更新工事															
8	監視・保護・制御設備	定期点検			☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		☆普通点検		★精密点検		☆普通点検		
		設備診断															
		更新計画	2003年 更新	2023年													
		更新設計															
		更新工事															
	費用	点検費用															
		設備診断費用															
		更新設計費用															
		更新工事費用															
		合計															

事前協議事項確認チェックシートの例

客先名		
工事件名		
確認期日（工事日に合致していること）		
確認者	当 社 確 認 者	客 先 ご 確 認 者
及 び サイン		
チ ェ ッ ク 項 目		確 認
点検機器と点検内容の確認はされているか		
工事作業者と顧客の作業範囲と責任分担は確認したか		
作業計画書・作業工程表は提出したか		
作業体制表・作業員名簿は提出したか		
安全作業依頼書・安全作業指示書は提出したか		
作業区域と立入禁止区域は明確に区分されているか		
充電区分と停止区分は明確に区分されているか		
充電区域に対し長尺ものを近づけることがない様注意処置が施されているか		
通路・作業区域内につまずいて危険な所はないか		
機器操作をしてはならない機器について、電氣的及び機械的ロックが施されかつ動力源が遮断されているか		
上記処置は、容易に（不用意に）変更し難いような処置（例えばテーピング等）が施されているか		
機器操作を行う機器について、開閉状態を変えることにより保護リレー類の誤動作や循環電流等が流れ、機器運転上又は安全上問題にならないよう解線ロック等の処置が施されているか		
保安接地は必要な所に十分な通電容量を持った接地器具が、容易に外れないよう堅固に設置されているか		
機器開閉により接地処置が解除される場合は、それにより機器運転上又は安全上問題にならないような処置が施されているか		

安全作業 事項確認チェックシートの例

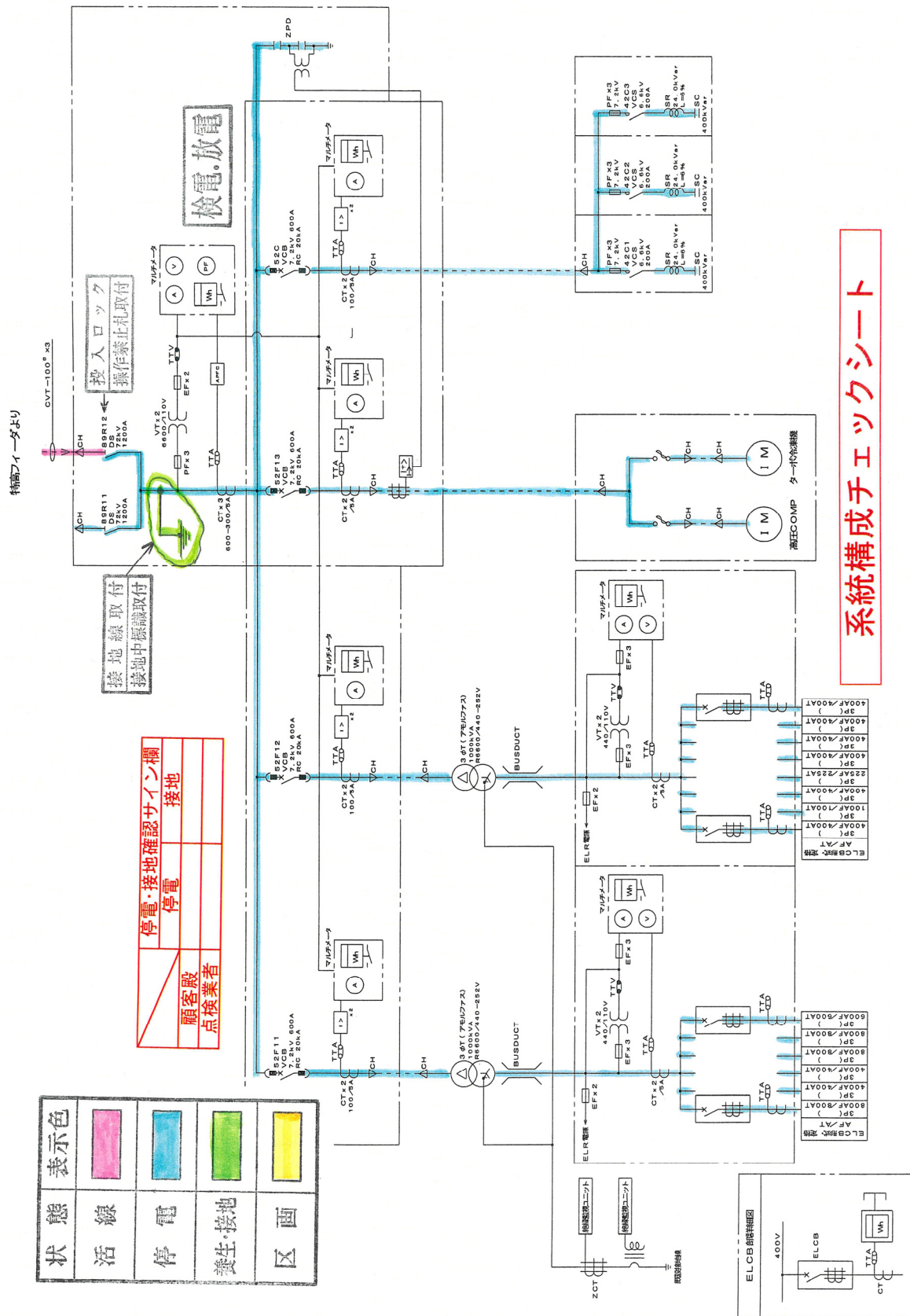
客先名					
工事件名					
確認期日(工事日に合致していること)					
検 印		担 当			
チ ャ ッ ク 項 目				確 認	
作 業 前	事前協議事項の確認は済んだか				
	客先責任者との打合せは行ったか				
	朝礼で作業内容・作業範囲を作業員に指示したか				
	朝礼で作業体制・作業工程を作業員に指示したか				
	服装(安全帽・靴)・保護具の点検を行ったか				
	部品・使用工具機械の点検を行ったか				
	TBM(ツールボックスミーティング)を行ったか				
	KYM(危険予知ミーティング)を行ったか				
	KYM時、行動目標を決めたか				
	作業前の検電・放電・接地は行ったか				
	停電・作業区域の周知徹底を行ったか				
	停電・操作禁止表示・立入禁止表示は行ったか				
	作 業 中	作業中、休憩時間(午前・午後)を取ったか			
作業中、現場の5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)を心掛けたか					
作業中、現場の安全に心掛けたか					
作業中、指差呼称を行ったか					
予定外作業発生時の作業手順の再検討と見直しを行ったか					
作 業 後	部品・使用工具機械の整理・員数確認、盤内残留物の確認は行ったか				
	停電・接地・操作・立入禁止等の表示は除去したか				
	各遮断器・スイッチ類などは、作業前の状態に復元したか				
	現場の整理・整頓、人員確認は行ったか				
	作業終了を客先立会の元で確認したか				

機器固有の留意事項の例

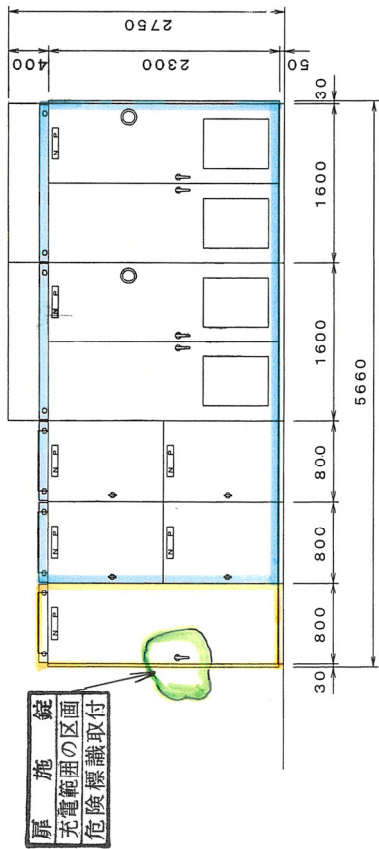
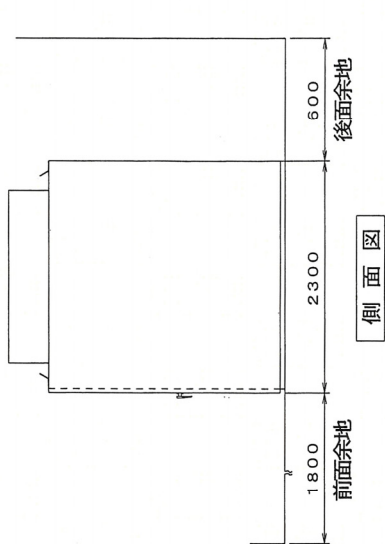
資料 7

機 器 固 有 の 留 意 事 項

客先名				
工事件名				
確認期日（工事日に合致していること）				
検 印		担 当		
機 器 区 分	項 目	安 全 作 業 要 領		確 認
受変電設備全般	安全距離確保	充電電路への接近距離を確保し、不用意に危険範囲内に近寄らない		
	①無電圧	関連する遮断器・断路器を開き、回路を無電圧にする		
	②操作ロック	断路器は、操作をロックした上、『操作禁止』の表示をする		
	③残留電荷放電	コンデンサ及びケーブルの残留電荷を放電する		
	④検電・接地	検電器で無電圧を確認し、接地線を取り付ける		
	⑤回り込み回路	単線結線図などで電源の回り込みを確認し、相手側開閉器についても操作ロックをする		
	⑥点検中表示	引出形遮断器は、断路状態になるように引き出して『点検中』の表示をする		
	⑦動力操作源	動力操作方式は、操作源を絶つ		
	⑧服装	作業に適した服装と保護具を着ける		
	⑨工具	工具の落下防止、置き忘れに注意する		
	⑩高所作業	高所作業の場合は、足場・手すりを設ける		
	⑪接地線取り外し	点検終了後は、接地線を取り外し、確実に正規状態に復元する		
断路器	開閉操作	無電圧を確認してから、操作する		
遮断器	ばね操作	電動ばね操作方式は、ばねを放勢してから点検する		
	高圧空気	空気遮断器は、空気を抜いてから点検する		
負荷開閉器	開閉操作	充電部分に注意する		
電力ヒューズ	開閉操作	断路形ヒューズは、無負荷を確認して操作する		
モールド変圧器	モールド部	モールド部は、充電部として考え、近接に注意する		
配電盤	インターロック	インターロック条件を確認し、点検対象外機器の誤動作を防止する		



停電区分図の例(2/2)

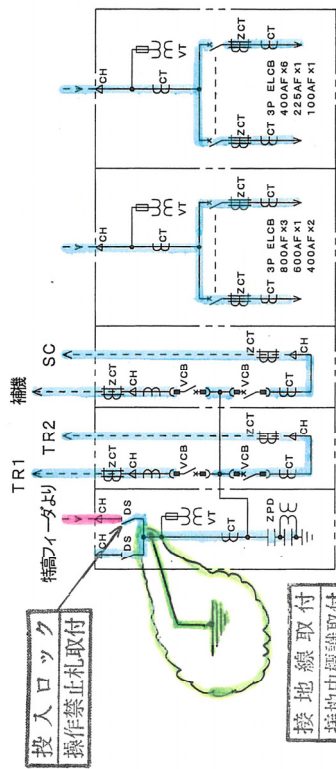


側面図

No.	H1	H2	H3	L1	L2
用金名称	引込盤	ファイダ盤	ファイダ／ ファイダ盤	400V系母盤	400V系母盤

状態	表示色
活線	赤
停電	青
養生・接地	緑
区画	黄

顧客殿 点検業者	停電・接地確認サイン欄
	停電
	接地



系統構成チェックシート(盤据付図)

検電・放電

作業指示及び安全確認書の例

資料 9

作業指示及び安全確認書

工事責任者	作業責任者	グループリーダー

平成 年 月 日 () 晴・曇・雨・雪

工事名		使用場所		工事番号		
		施工会社名		工事責任者		
No.	作業内容(工程に従い具体的に記入)		安全遵守事項(作業内容に対比記入)		作業時間	
1					～	
2					～	
3					～	
4					～	
5					～	
KYKポイント		QYKポイント		延べ H	計 人 計 人	
(連絡事項)						
作業指示項目(必要時は寸法等も明記)			作業指示確認結果(必要時確認寸法を明記)		合・否	
No.	手直し事項 ☐ 有り(□下記の通り, □別紙) ☐ 無し				処置予定日	
安全 確認 事項 (該 当 項 目 に ○ を 付 け る)	1. 高 所 作 業	2. 感 電 防 止	3. 必 要 資 格	4. 標 識 類	5. 環 境 整 備	6. 火 気 取 扱
	1 足場の組立, 固定	1 停電作業会議録確認	1 電気工事士	1 工事中	1 作業通路確保	1 引火物確認撤去
	2 開口部の養生	2 活線近接作業対策	2 ガス溶接	2 立入り禁止	2 作業照明	2 ボンベ類点検
	3 落下防止対策	3 活線保護具の点検	3 アーク溶接	3 バリケード	3 作業換気	3 火気使用許可証
	4 縄張り, 表示	4 接地の取付, 取外し	4 玉掛け	4 トラロープ	4 残材処理	4 喫煙所吸殻入れ
	5 安全帯の使用	5 自動電撃防止器点検	5 足場組立	5	5 一仕事一片付け	5 消火器・撒水
	6 梯子, 脚立転倒防止	6 スイッチBOX点検	6 酸素欠乏	6	6	6
	7 昇降設備の要否	7 漏電遮断器点検	7 危険物	8. 保 護 具	9. クレーン関連作業	10. 全員確認事項
	8 親綱設備の要否	8 溶接器ホルダー点検	8 走行クレーン	1 安全帯	1 クレーン使用願	1 体の調子
	9 上下作業の注意	9 コード, 端子の点検	9 移動式クレーン	2 活線保護具	2 クレーン停止願	2 服装
	10 投げ降ろし禁止	10 高圧, 低圧検電器	10 有機溶剤	3 防塵メガネ	3 ストッパー位置	3 工具類の点検
	11 走行クレーン確認	11 絶縁メガネ	11 自動車	4 保護メガネ	4 監視員配置	4 重点事項確認
	12 監視員の配置	12 活線検知器	12 ホイスト	5 防塵マスク	5 電源キー ロック	5 復唱
	13	13 電源キー ロック	13	6 ガス検知器	6 上部作業中標識	6
14	14	14	7	7 点検シート確認	7	
作業責任者及び作業従事者は各自安全確認サイン						備考(反省)等

注記 1. 作業内容及び安全遵守事項は事前に現場状況を, 十分確認した上で計画し記述すること。

尚, 重要な詳細事項がある場合は別紙を添付し確実に期すこと。

注記 2. 作業内容が作業途中で変更になるような場合は, 本書を修正し改めて作業指示を行うこと。

危険予知活動表の例

資料 10

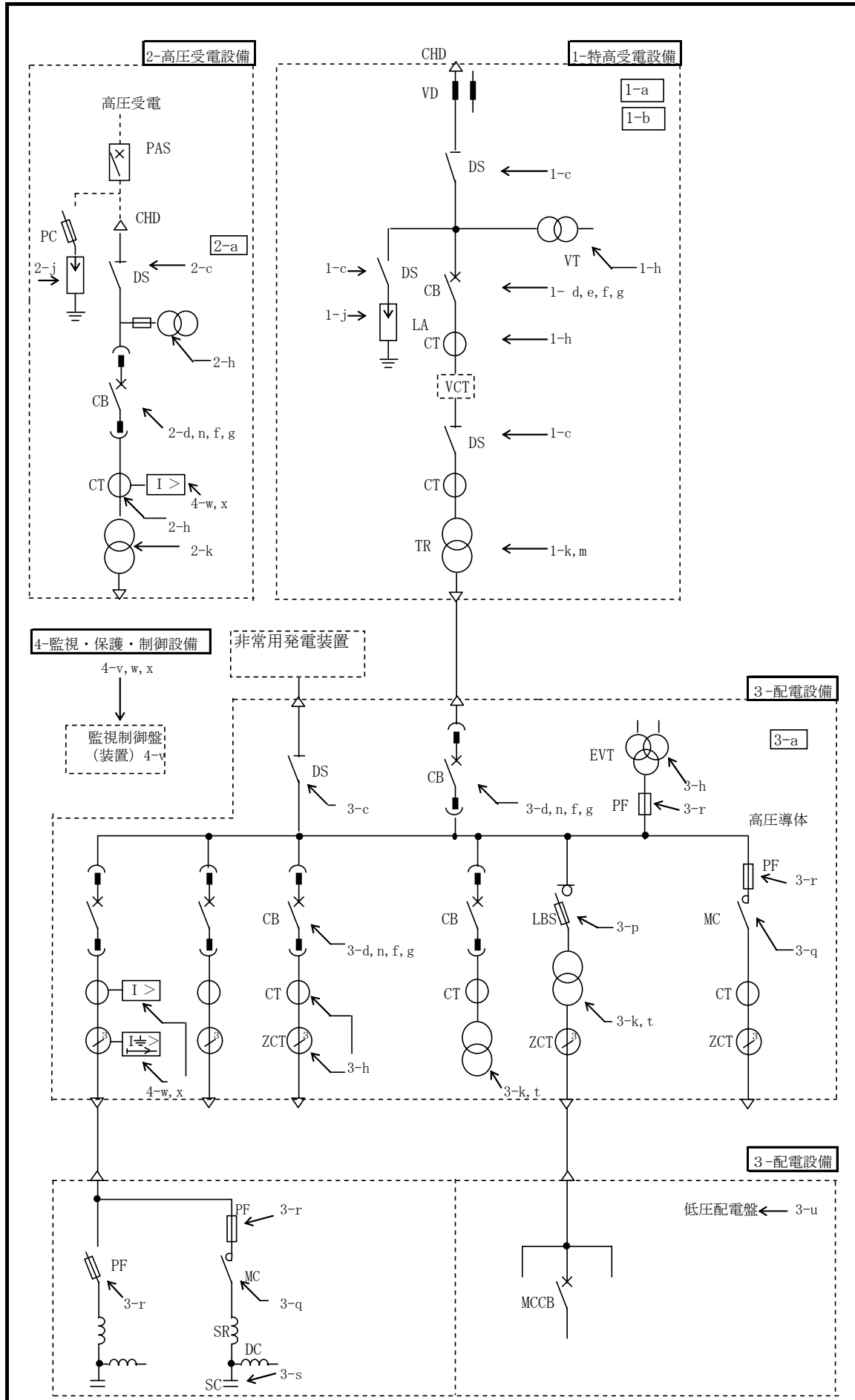
危険予知活動表
(K Y K・Q Y K)

1.日 時	・平成 年 月 日 () 天 候 : 晴・曇・雨・雪・台風		
2.工事名 (工事場所)		3.工事責任者	
4.作業担当者 全員自署名			
5.本日の 作業内容	①		
	②		
	③		

6.本日のKY (安全・衛生)	・どんな危険が潜んでいますか	・どうしたら安全に作業ができますか
	①	
	②	
	③	
	④	
・リーダー名:		
本日の安全重点事項:		
ヨ シ !		
7.本日のQY (品 質)	・どのような品質予知(問題)がありますか	・どうしたら品質が確保できますか
	①	
	②	
	③	
	④	
・リーダー名:		
本日の品質重点事項:		
ヨ シ !		

保守点検チェックシート一覧図

資料 11



変電所全般設備保守点検チェックシートの例

変電所全般設備・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目	点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
			巡視	普通	
防護柵	外部から容易に侵入できる破損箇所はないか	2			B
	施錠忘れはないか	2			B
敷地内全般	小動物の侵入はないか	1			B
	蜘蛛・蜂あるいは小動物の造巣はないか	3			C
	飛来物の引っ掛かり等はないか	2			C
	背丈の高い草木あるいは、植物の繁殖はないか	2			C
	基礎部の不等沈下はないか	2			C
	基礎部・外部の破損はないか	2			C
支柱・電柱 架台・標識	腐食はないか	2			B
	損傷はないか	2			B
	標識の脱落はないか	3			C
ピット 排水溝	滞留水はないか	2			C
	汚泥の堆積はないか	3			C
	蓋に腐食はないか	3			C
支持がいし 引留がいし	発光・放電音はないか	1			A
	破損はないか	1			A
	腐食はないか	1			A
	汚損はないか	2			C
架空導体 接続金具 引留金具 締付ボルト	破損はないか	1			A
	腐食はないか	1			A
	過熱による変色はないか	1			B
	締付部にゆるみはないか	1			B
	締付部に増し締めはできるか	1			B
ケーブルと ケーブル端末部 検圧装置	発光・放電音はないか	1			A
	過熱による変色はないか	1			A
	破損はないか	1			A
	腐食はないか	1			A
	汚損はないか	2			B
	締付部にゆるみはないか	1			B
接地線と その接続部	断線はないか	1			B
	腐食はないか	1			B
	締付部にゆるみはないか	1			B

記 事

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法 A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

機器別絶縁抵抗許容値の目安

機 器	測 定 部 位	絶縁抵抗許容値 MΩ以上								JEMA 技術資料
特高遮断器	主回路の相間・極間・大地間	66kV以上 1000				66kV未満 500				—
	制御回路と大地間	2								
特高C—GIS	主回路の相間・極間・大地間	66kV以上 1000				66kV未満 500				—
	制御回路と大地間	2								
油入変圧器	巻線間及び巻線と大地間	電圧		66kV以上		22～66kV		22kV未満		TR-155
		40℃		100		80		65		
		50℃		50		40		35		
乾式変圧器 モールド変圧器	巻線間及び巻線と大地間	電圧		33kV	22kV	11kV	6.6kV	3.3kV	1.1kV以下	TR-124
		抵抗		100	50	30	20	20	5	TR-218
計器用変成器	高圧巻線と低圧巻線(大地)間	油入・電圧	66kV以上		22～66kV		22kV未満		モールド*	TR-164
		40℃	100		80		65		100	
		50℃	50		40		35			
	低圧巻線と大地間、低圧巻線相互	油入・モールド* 2								
高圧断路器	主回路一括と大地間	500								TR-178
	制御回路と大地間	2								
高圧遮断器	主回路一括と大地間	500								TR-174
	制御回路と大地間	2								
高圧限流ヒューズ	ヒューズホルダーの導電部と大地間	500								—
高圧負荷開閉器	主回路の相間・極間・大地間	100								—
	制御回路と大地間	2								
高圧避雷器	課電側端子と接地側端子	1000								TR-179
高圧コンデンサ	高圧回路(端子一括と外箱間)	100								TR-182
スイッチギヤ	主回路一括と大地間	一般的目安: 温度20℃、 相対湿度65%		5						TR-122
	1									
低圧配電盤	主回路／制御回路と大地間	一般的目安: 温度20℃、 相対湿度65%		600～1200V		300～600V		150～300V	150V以下	TR-128
				0.8		0.4		0.2	0.1	

接地抵抗測定表の例

接 地 抵 抗 測 定 表

測定日 年 月 日

設 備 名		前回測定日	年 月 日
気象条件	天候 気温 ℃ 湿度 %	測 定 者	

使用測定器	形 式	製造番号	製造年	製造者	測 定 範 囲
接地抵抗計					

NO.	測 定 箇 所	種 別	測定値(Ω)	結 果	備 考

判 定 基 準（「電気設備技術基準の解釈」の第 19 条）

接地工事の種類	接 地 抵 抗 値	対 象 機 器
A 種	10Ω 以下	高電圧の侵入のおそれがあり、かつ危険度の大きい場合に施設する。 (特高 V T、C T 二次の一端、避雷器、高圧／特高機器の鉄台)
B 種	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の 1 線地絡電流のアンペア数で 150 を除した値に等しいオーム数以下 (有効な地絡保護装置を施した場合は、300 又は 600 を除した値に等しいオーム数以下)	高圧又は特別高圧が低圧と混触するおそれがある場合に低圧電路の保護のために施設する。 (変圧器二次の一端、変圧器一次二次混触防止板)
C 種	10Ω 以下 (低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω)	漏電による感電の危険度の大きい場合に施設する。 (300V をこえる低圧機器の鉄台)
D 種	100Ω 以下 (低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω)	漏電の際に、接地工事を施してあれば、感電等の危険を減少させる場合に施設する。 (300V 以下の低圧機器の鉄台 高圧 V T・C T 二次の一端)

機器別保守点検チェックシート

設備区分	機種		番号
1. 特高受電設備	GIS		1－a
	C－GIS		1－b
	断路器		1－c
	遮断器	油遮断器	1－d
		空気遮断器	1－e
		真空遮断器	1－f
		ガス遮断器	1－g
	計器用変成器		1－h
	避雷器		1－j
変圧器	油入変圧器	1－k	
	ガス絶縁変圧器	1－m	
2. 高圧受電設備	スイッチギヤ		2－a
	断路器		2－c
	遮断器	油遮断器	2－d
		磁気遮断器	2－n
		真空遮断器	2－f
		ガス遮断器	2－g
	計器用変成器		2－h
	避雷器		2－j
	油入変圧器		2－k
3. 配電設備	スイッチギヤ・コントロールギヤ		3－a
	断路器		3－c
	遮断器	油遮断器	3－d
		磁気遮断器	3－n
		真空遮断器	3－f
		ガス遮断器	3－g
	計器用変成器		3－h
	負荷開閉器		3－p
	電磁接触器		3－q
	限流ヒューズ		3－r
	電力用コンデンサ		3－s
	変圧器	油入変圧器	3－k
		乾式・モールド変圧器	3－t
低圧配電盤		3－u	
4. 監視・保護・制御設備	監視盤		4－v
	従来形保護継電器		4－w
	デジタル形保護継電器		4－x

1-a 特高受電設備 G I S ・保守点検チェックシート (1/2)

		点検日	年	月	日
型 式	据付場所	用途名称			
定 格	製造番号	製造年月	年	月	日
点検者	前回点検日	年	月	温度・湿度	℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か (圧力の変動はないか)	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回 / 点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー・扉・母線管	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
	ベース・取付 (金具) 部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか バックリング類の劣化・損傷はないか	3 3			C C
端子部	主回路端子締付部	示温パールの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
	ケーブル貫通部	小動物の侵入の形跡がないか	1			B
		塞ぎ板の脱落はないか	3			C
		塞ぎ板のずれはないか	3			C
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管 (磁器製)	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤ・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器	断線はないか	1			B
		ゆるみがないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C

1-a 特高受電設備 G I S ・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常あり の時の対
				巡視	普通	
付属品・ 補機類	手動操作装置のロック機構	確実にロックされているか	1			B
	エアーバルブ・配管	空気漏れ（漏気音）はないか	1			B
	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	保護継電器・圧力計など	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	検圧装置	電圧表示灯は正常か	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	切換開閉器・制御開閉器による操作チェック 継電器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作するかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常はないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-b 特高受電設備 C-GIS・保守点検チェックシート (1/2)

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	電圧計・電流計など	電圧・電流・周波数・力率は正常か	2			B
	圧力計	圧力は正常か（圧力の変動はないか）	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー・扉・母線管	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
		雨水の浸入はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか パッキング類の劣化・損傷はないか	3 3			C C
端子部	主回路端子締付部	示温パールの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
	ケーブル貫通部	小動物の侵入の形跡がないか	1			B
		塞ぎ板の脱落はないか	3			C
		塞ぎ板のずれはないか	3			C
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管（磁器製）	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤ・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器	断線はないか	1			B
		ゆるみがないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C

1-b 特高受電設備 C-G I S・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常あり の時の対
				巡視	普通	
付属品・ 補機類	手動操作装置のロック機構	確実にロックされているか	1			B
	エアーバルブ・配管	空気漏れ（漏気音）はないか	1			B
	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	保護継電器・圧力計など	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	検圧装置	電圧表示灯は正常か	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	切換開閉器・制御開閉器による操作チェック 継電器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作するかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常はないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-c 特高受電設備 断路器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
外箱部	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	断線はないか	1			B
		放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
開閉部	接触部	汚損はないか	2			C
		摩耗・かじりがなく接触状態はよいか	1			A
機構部	操作ロッド・ギヤー・リンク	閉路または開路状態はよいか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
制御部	コイル・モータ	発錆はないか	3			C
		臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
	制御継電器・接触器	吸湿はないか	3			C
		ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
	ヒューズ・抵抗器	スムーズに動作するか	2			B
		ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	汚損はないか	3			B
		ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
付属品・補機類	手動操作装置のロック機構	塵埃の付着はないか	3			C
		確実にロックされているか	1			B
	エアバルブ・配管	空気漏れ(漏気音)はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
試験	スペースヒータ	通電されているか	3			C
		操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
記事	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1:対応に緊急を要する。
2:対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3:緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

A:速やかに製造業者に連絡する
B:使用者側で原因の究明と処置を実施する
C:監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-d 特高受電設備 油遮断器・保守点検チェックシート (1/2)

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	油面計	油量は正常か	2			C
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓の油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		油漏れはないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	エアバルブ・配管	空気漏れ(漏気音)はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	スペースヒータ	断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	圧力計・圧力継電器	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C

1-d 特高受電設備 油遮断器・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて） 66kV以上：1000MΩ以上 66kV未満：500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて） 2MΩ以上	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐電圧試験を行う	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-e 特高受電設備 空気遮断器・保守点検チェックシート (1/2)

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か (圧力の変動はないか)	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回 / 点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付 (金具) 部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
		内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
開閉部	断路部	閉路または閉路状態はよい	1			A
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損がないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	エアーバルブ・配管	空気漏れ (漏気音) はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	スペースヒータ	断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	圧力計・圧力継電器	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C

1-e 特高受電設備 空気遮断器・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの 時の対応
				巡視	普通	
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて） 66kV以上：1000MΩ以上 66kV未満：500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて） 2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-f 特高受電設備 真空遮断器・保守点検チェックシート (1/2)

型式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か (圧力の変動はないか)	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回 / 点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付 (金具) 部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか パッキング類の劣化・損傷はないか	3 3			C C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか 断線はないか	1 1			B B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損がないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	エアーバルブ・配管	空気漏れ (漏気音) はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	スペースヒータ	断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	圧力計・圧力継電器	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C

1-f 特高受電設備 真空遮断器・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの 時の対応
				巡視	普通	
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて） 66kV以上：1000MΩ以上 66kV未満：500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて） 2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る
※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-g 特高受電設備 ガス遮断器・保守点検チェックシート (1/2)

		点検日	年	月	日
型 式	据付場所	用途名称			
定 格	製造番号	製造年月	年	月	日
点検者	前回点検日	年	月	温度・湿度	℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か (圧力の変動はないか)	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回 / 点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付 (金具) 部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか 断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損がないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	エアーバルブ・配管	空気漏れ (漏気音) はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	スペースヒータ	断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	圧力計・圧力継電器	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
付属機器	圧縮空気発生装置	空気漏れはないか	1			B
		圧力計の指示は正常か	2			B
		排水処理はされているか	3			C

1-g 特高受電設備 ガス遮断器・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの 時の対応
				巡視	普通	
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて） 66kV以上：1000MΩ以上 66kV未満：500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて） 2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度
 1：対応に緊急を要する。
 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
 B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
 C：監視の強化を図る
 ※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-h 特高受電設備 計器用変成器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常あり
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か	2			B
	油面計	油量は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	断線はないか	1			B
		放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		油漏れはないか	1			A
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
	一次側ヒューズ（計器用変圧器）	変色はないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路、絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強度を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

1-j 特高受電設備 避雷器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 回	3			C
外箱部	端子箱	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース、取付(金具)部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
		異常な膨らみはないか	1			B
		発錆はないか	2			B
	接地線切離し装置	接地回路が開路されていないか	1			B
	シールドリング部	打痕・変形はないか	1			B
		取付状態は問題ないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	1mA以下の電流値が読み取れる整流形計器を使用し漏れ電流値が製造業者の指定する範囲内にあることを確認する	1			B
			2			A
	漏れ電流測定					
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

1-k 特高受電設備 油入変圧器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		異常な振動音/高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびりはないか	1			B
	圧力計	圧力は正常か（圧力の変動はないか）	2			C
	油面計	油量は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤、発錆、汚損はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	断線はないか	1			B
		放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		油漏れはないか	1			A
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	汚損はないか	2			C
		ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	塵埃の付着はないか	3			C
		放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
	保護継電器・圧力計など	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	無電圧タップ切換装置	切換操作に動作不良はないか	1			A
		1タップ毎の切換操作に異常はないか	1			A
	負荷時タップ切換装置	ボルト・ピン類のゆるみや脱落がないか	1			A
		軸受部の摩耗はないか	1			A
		開閉器の接点不良はないか	1			A
		ランプ・スペースヒータの断線はないか	2			B
		動作回数を確認し、記録する	3			C
	油劣化防止装置	油・ガス漏れはないか	2			C
		吸湿剤の変色はないか	3			C
		油壺の油不足はないか	3			C
	冷却装置	異常音はないか	2			B
		振動はないか	2			B
		目詰まりはないか	2			B
		漏れはないか	2			B
	活線浄油機	ろ過圧力の異常はないか	2			B
		油漏れはないか	2			B
	防振・耐震ゴム	へたりはないか	3			C
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐圧試験を行う	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
 B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
 C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

1-m 特高受電設備 ガス絶縁変圧器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		異常な振動音/高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびりはないか	1			B
	圧力計	圧力は正常か	1			B
	温度計	温度は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤、発錆、汚損はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
	保護継電器・圧力計など	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	無電圧タップ切換装置	切換操作に動作不良はないか	1			A
		1タップ毎の切換操作に異常はないか	1			A
	負荷時タップ切換装置	ボルト・ピン類のゆるみや脱落がないか	1			A
		軸受部の摩耗はないか	1			A
		開閉器の接点不良はないか	1			A
		ランプ・スペースヒータの断線はないか	2			B
		動作回数を確認し、記録する	3			C
	冷却装置	異常音はないか	2			B
		振動はないか	2			B
		目詰まりはないか	2			B
		漏れはないか	2			B
	防振・耐震ゴム	へたりはないか	3			C
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

2-a 高圧受電設備 スイッチギヤ・保守点検チェックシート (1/2)

		点検日	年	月	日
型 式	据付場所	用途名称			
定 格	製造番号	製造年月	年	月	日
点検者	前回点検日	年	月	温度・湿度	℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	電圧計・電流計など	制御電圧は正常か	1			B
		電圧・電流・周波数・力率は正常か	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
外箱部	引出機構・シャッター	ボルト類のゆるみによる変形・脱落はないか	2			B
		リミットスイッチ本体の破損はないか	2			B
		スムーズに動作するか	3			B
		位置表示銘板の変形・脱落はないか	3			C
	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
		破損はないか	3			C
	タンク・ケース・カバー・扉・隔壁・バスダクト	汚損・発錆はないか	3			C
		雨水の浸入はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
		汚損はないか	3			C
	ケーブル貫通部	小動物の侵入の形跡はないか	1			B
		塞ぎ板のずれはないか	3			C
		塞ぎ板の脱落はないか	3			C
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		接地種類の表示のはがれ・脱落はないか	3			C
導電部	母線および母線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	主回路配線および配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による異臭はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		被覆の損傷はないか	1			B
	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
制御部	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器 整流器（電磁接触器のみ）	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C

2-a 高圧受電設備 スイッチギヤ・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
制御部	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	試験用端子	ゆるみはないか	3			C
		接触状態はよい	3			C
機器	中性点接地抵抗器	がいし、絶縁物に亀裂・塵埃付着・破損・変形はないか	2			B
付属機器	冷却ファン・フィルタ	軸受の磨耗等による異常音はないか	2			B
		フィルタ通気口に汚損・目づまりはないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	切替開閉器・制御開閉器による操作チェック。継電器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作するかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常はないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1: 対応に緊急を要する。
 - 2: 対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3: 緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

- A: 速やかに製造業者に連絡する
- B: 使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C: 監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-c 高圧受電設備 断路器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
外箱部	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物 ・固定物・その他絶縁物	断線はないか	1			B
		放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
開閉部	接触部	摩耗・かじりがなく接触状態はよい	1			A
		開路または開路状態はよい	1			A
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	操作ロッド・ギヤー ・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	端子・コネクタ ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品 ・補機類	手動操作装置のロック機構	確実にロックされているか	1			B
試験	開閉操作	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1: 対応に緊急を要する。
2: 対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3: 緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

- A: 速やかに製造業者に連絡する
- B: 使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C: 監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-d 高圧受電設備 油遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	油面計	油量は正常か	2			C
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓の油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C	
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
		締付部	ゆるみはないか	1		
機構部	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
		ゆるみはないか	1			B
	制御継電器・接触器	接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
		ゆるみはないか	1			B
	補助開閉器	接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
塵埃の付着はないか		3			C	
試験		開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1		
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐電圧試験を行なう	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-n 高圧受電設備 磁気遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-f 高圧受電設備 真空遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る
※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-g 高圧受電設備 ガス遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か（圧力の変動はないか）	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する。
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

2-h 高圧受電設備 計器用変成器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常あり の時の対応
				巡視	普通	
運転状況	異常音	放電音はないか	1			A
	臭気	異常臭気はないか	1			A
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	断線はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物 ・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			C
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品 ・補機類	一次側ヒューズ（計器用変圧器）	変色はないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定し チェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強度を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

2-j 高圧受電設備 避雷器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 °C %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 回	3			C
外箱部	ベース、取付(金具)部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
試験	絶縁抵抗測定	課電側と接地側間を単位ごとに測定し、製造業者の指定する値の範囲内にあること (一般に1000Vメガーにて1000MΩ以上)	1			B
	漏れ電流測定	1mA以下の電流値が読み取れる整流形計器を使用し漏れ電流値が製造業者の指定する範囲内にあることを確認する	2			A
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1: 対応に緊急を要する
 - 2: 対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3: 緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

- A: 速やかに製造業者に連絡する
- B: 使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C: 監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

2-k 高圧受電設備 油入変圧器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		異常な振動音/高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびりはないか	1			B
	圧力計	圧力は正常か	2			C
	油面計	油量は正常か	2			C
	温度計	温度は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		油漏れはないか	1			A
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
	保護継電器・圧力計	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	無電圧タップ切換装置	切換操作に動作不良はないか	1			A
	油劣化防止装置	油・ガス漏れはないか	2			C
		吸湿剤の変色はないか	3			C
		油壺の油不足はないか	3			C
	冷却装置	異常音はないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐圧試験を行う	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

3-a 配電設備 スイッチギヤ・コントロールギヤ・保守点検チェックシート (1/2)

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	電圧計・電流計など	制御電圧は正常か	1			B
		電圧・電流・周波数・力率は正常か	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
外箱部	引出機構・シャッター	ボルト類のゆるみによる変形・脱落はないか	2			B
		リミットスイッチ本体の破損はないか	2			B
		スムーズに動作するか	3			B
		位置表示銘板の変形・脱落はないか	3			C
	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
		破損はないか	3			C
	タンク・ケース・カバー・扉・隔壁・バスダクト	汚損・発錆はないか	3			C
		雨水の浸入はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
		汚損はないか	3			C
	ケーブル貫通部	小動物の侵入の形跡はないか	1			B
		塞ぎ板の脱落はないか	3			C
		塞ぎ板のずれはないか	3			C
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		接地種類の表示のはがれ・脱落はないか	3			C
導電部	母線および母線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	主回路配線および配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による異臭はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		被覆の損傷はないか	1			B
	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
制御部	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器 整流器（電磁接触器のみ）	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C

3-a 配電設備 スイッチギヤ・コントロールギヤ・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの 時の対応
				巡視	普通	
付属品・ 補機類	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	試験用端子	ゆるみはないか	3			C
		接触状態はよい	3			C
機器	中性点接地抵抗器	がいに、絶縁物に亀裂・塵埃付着・破損・変形はないか	2			B
付属機器	冷却ファン・フィルタ	軸受の磨耗等による異常音はないか	2			B
		フィルタ通気口に汚損・目づまりはないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定し チェックする	1			B
	シーケンス試験	切替開閉器・制御開閉器による操作チェック。継電 器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作す るかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常は ないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1:対応に緊急を要する。
2:対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3:緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

A:速やかに製造業者に連絡する
B:使用者側で原因の究明と処置を実施する
C:監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3-c 配電設備 断路器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
外箱部	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物 ・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
開閉部	接触部	摩耗・かじりがなく接触状態はよい	1			A
		閉路または開路状態はよい	1			A
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	操作ロッド・ギヤー ・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	端子・コネクタ ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品 ・補機類	手動操作装置のロック機構	確実にロックされているか	1			B
試験	開閉操作	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと

- 重要度
- 1: 対応に緊急を要する
 - 2: 対応に緊急性はないが長く放置はできない
 - 3: 緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

- A: 速やかに製造業者に連絡する
- B: 使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C: 監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

3-d 配電設備 油遮断器・保守点検チェックシート

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	油面計	油量は正常か	2			C
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓の油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐電圧試験を行なう	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3-n 配電設備 磁気遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
制御部	コイル・モータ	発錆はないか	3			C
		臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
	制御継電器・接触器	吸湿はないか	3			C
		ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
	補助開閉器	スムーズに動作するか	2			B
		ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	汚損はないか	3			C
		ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3- f 配電設備 真空遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			A
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3-g 配電設備 ガス遮断器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	掘付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	圧力計	圧力は正常か（圧力の変動はないか）	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	動作回数計	動作回数を確認し、記録する 点検前 回／点検後 回	3			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	ガス漏れはないか	1			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみや破損・発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤・発錆・汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
		ゆるみはないか	1			B
機構部	ばね類	折損はないか	1			A
		発錆はないか	3			C
		動作は正常か	1			A
	操作ロッド・ギヤー・リンク	油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	制御継電器・接触器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	補助開閉器	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて）500MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する。
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3-h 配電設備 計器用変成器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	異常音	放電音はないか	1			A
	臭気	異常臭気はないか	1			A
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温パールの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			C
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
附属品・補機類	一次側ヒューズ（計器用変圧器）	変色はないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強度を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

3-p 配電設備 負荷開閉器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
外箱部	ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
	操作器箱	内部に湿潤、発錆、汚損はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温テープの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
開閉部	接触部	磨耗・かじりがなく接触状態はよい	1			A
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
	ばね類	発錆はないか	3			C
	操作ロッド・ギヤ・リンク	動作は正常か	1			B
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路の相間、極間、対地間（1000V絶縁抵抗計にて） 100MΩ以上	1			B
		制御回路と対地間（500V絶縁抵抗計にて）2MΩ以上	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※ 異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行うこと。

3-q 配電設備 電磁接触器・保守点検チェックシート

		点検日		年	月	日
型 式	据付場所	用途名称				
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日				
点検者	前回点検日	年	月	温度・湿度 °C %		

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音がないか	1			A
		異常な振動音／高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびびりはないか	1			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
外箱部	ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
導電部	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他の絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
開閉部	接触部	磨耗・かじりがなく接触状態はよいか	1			A
機構部	操作ロッド・ギヤー・リンク	動作は正常か	1			B
		油切れはないか	2			B
		発錆はないか	3			C
	ばね類	発錆はないか	3			C
制御部	コイル・モータ	臭気はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		腐食はないか	2			B
		吸湿はないか	3			C
	ヒューズ・抵抗器・整流器	断線はないか	1			A
		ゆるみはないか	1			B
		過熱による変色はないか	2			A
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	開閉操作（手動・電動）	操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行うこと

3-r 配電設備 限流ヒューズ・保守点検チェックシート

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 °C %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	動作表示器	動作表示器の突出はないか	1			B
外箱部	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
	絶縁物・母線支持物・固定物・その他の絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
開閉部	接触部	磨耗・かじりがなく接触状態はよい	1			A
	ヒューズの装備状況	正常に装着されているか	1			A
機構部	締付部	ゆるみはないか	1			B
試験	絶縁抵抗測定	ヒューズホルダーの導通路部で絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行うこと

3-s 配電設備 電力用コンデンサ・保守点検チェックシート

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 °C %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		異常な振動音はないか	1			B
外箱部	タンク・ケース・カバー	異常な膨張や変形はないか	1			A
		油漏れはないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
試験	外箱寸法	外箱側壁の片面あたりの膨張寸法をチェックする。 ＊ 6 K V 少容量缶形コンデンサのみ、 下記値以下であること 1 0 ～ 3 0 K v a r : 1 5 mm、 以下 5 0 : 2 0 mm 7 5 ～ 1 0 0 : 2 5 mm、1 5 0 : 3 0 mm	1			B
	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする。	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る
※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

3-k 配電設備 油入変圧器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		異常な振動音/高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびりはないか	1			B
	圧力計	圧力は正常か	2			C
	油面計	油量は正常か	2			C
	温度計	温度は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	油漏れはないか	2			B
		排油栓油漏れはないか	2			B
		破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ、破損、発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		油漏れはないか	1			A
		汚損はないか	2			C
		ゆるみはないか	1			B
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
		放電音はないか	1			A
付属品・補機類	放圧装置・放圧板	放圧板の破損・亀裂・損傷はないか	1			A
		動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	無電圧タップ切換装置	切換操作に動作不良はないか	1			A
	油劣化防止装置	油・ガス漏れはないか	2			C
		吸湿剤の変色はないか	3			C
		油壺の油不足はないか	3			C
	冷却装置	異常音はないか	2			B
		振動はないか	2			B
	防振・耐震ゴム	へたりはないか	3			C
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	絶縁油耐電圧試験	絶縁油の耐圧試験を行う	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

3-t 配電設備 乾式変圧器・モルト変圧器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月 日	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常あり の時の対
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			A
		高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびびりはないか	1			B
	温度計	温度は正常か	2			C
外箱部	タンク・ケース・カバー	破損はないか	3			C
		汚損・発錆はないか	3			C
	ベース・取付（金具）部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
端子部	主回路端子締付部	示温ハルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	ゆるみはないか	1			B
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
絶縁部	がいし・ブッシング・がい管	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		汚損はないか	2			C
	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	保護継電器	動作不良はないか	1			B
		接触不良はないか	1			B
	冷却装置	異常音はないか	2			B
		振動はないか	2			B
	防振・耐震ゴム	へたりはないか	3			C
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強度を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと

3-u 配電設備 低圧配電盤・保守点検チェックシート (1/2)

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			B
	電圧計・電流計など	制御電圧は正常か	1			B
		電圧・電流・周波数・力率は正常か	2			B
	開閉表示器	表示状態に異常はないか	2			B
	故障表示器	表示は正常か	2			B
外箱部	引出機構・シャッター	ボルト類のゆるみによる変形・脱落はないか	2			B
		リミットスイッチ本体の破損はないか	2			B
		スムーズに動作するか	3			B
		位置表示銘板の変形・脱落はないか	3			C
	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
		破損はないか	3			C
	タンク・ケース・カバー・扉・隔壁・バスダクト	汚損・発錆はないか	3			C
		雨水の浸入はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	主回路端子締付部	示温ラベルの変色はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
	ケーブル端末部	絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか	1			B
		ゆるみはないか	1			B
		汚損はないか	3			C
	ケーブル貫通部	小動物の侵入の形跡はないか	1			B
		塞ぎ板の脱落はないか	3			C
		塞ぎ板のずれはないか	3			C
	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		接地種類の表示のはがれ・脱落はないか	3			C
導電部	母線および母線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	主回路配線および配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		過熱による異臭はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
		被覆の損傷はないか	1			B
	引出形機器の断路部	過熱による変色はないか	1			B
絶縁部	絶縁物・母線支持物・固定物・その他絶縁物	放電音はないか	1			A
		破損はないか	1			A
		亀裂はないか	1			A
		吸湿はないか	2			B
		汚損はないか	2			C
制御部	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器・整流器（電磁接触器のみ）	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよい	1			B
		汚損はないか	3			C
	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C

3-u 配電設備 低圧配電盤・保守点検チェックシート (2/2)

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの 時の対応
				巡視	普通	
付属品・ 補機類	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	試験用端子	ゆるみはないか	3			C
		接触状態はよい	3			C
機器	中性点接地抵抗器	がいに、絶縁物に亀裂・塵埃付着・破損・変形はないか	2			B
付属機器	冷却ファン・フィルタ	軸受の磨耗等による異常音はないか	2			B
		フィルタ通気口に汚損・目づまりはないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	主回路、低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定し チェックする	1			B
	シーケンス試験	切替開閉器・制御開閉器による操作チェック。継電 器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作す るかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常は ないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1: 対応に緊急を要する。
 - 2: 対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3: 緊急を要しない(機会を見て保全を実施)

異常時の対応方法

- A: 速やかに製造業者に連絡する
- B: 使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C: 監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

4-v 監視・保護・制御設備 監視盤・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	放電音はないか	1			B
	電圧計・電流計など	制御電圧は正常か	1			B
		電圧・電流・周波数・力率は正常か	2			B
外箱部	ベース・取付(金具)部	ゆるみ・破損・発錆はないか	3			B
		破損はないか	3			C
	タンク・ケース・カバー・扉・隔壁・バスダクト	汚損・発錆はないか	3			C
		雨水の浸入はないか	3			C
		扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		接地種類の表示のはがれ・脱落はないか	3			C
制御部	制御継電器・接触器	ゆるみがないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		スムーズに動作するか	2			B
	ヒューズ・抵抗器 整流器（電磁接触器のみ）	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
		過熱による変色はないか	1			B
	補助開閉器・制御スイッチ	ゆるみはないか	1			B
		接触状態はよいか	1			B
		汚損はないか	3			C
	制御・保護回路の配線	扉可動部など電線の被覆に損傷はないか	1			B
		過熱による被覆の変色はないか	1			B
	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
付属品・補機類	スペースヒータ	過熱による変色はないか	1			B
		断線はないか	2			B
		ゆるみはないか	3			B
		通電されているか	3			C
	試験用端子	ゆるみはないか	3			C
		接触状態はよいか	3			C
機器	配線用遮断器・漏電遮断器	絶縁物に亀裂・塵埃の付着・破損・変形はないか	1			B
付属機器	冷却ファン・フィルタ	フィルタ通気口に汚損・目づまりはないか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	切替開閉器・制御開閉器による操作チェック。継電器動作チェック	1			B
	インターロック試験	インターロックがシーケンスに応じて正常に動作するかチェックする	1			B
		インターロック機構について、所定の動作に異常はないか	1			B
		リミットスイッチ等に異常はないか	1			B
	接地抵抗測定	接地抵抗値は所定値以下か	2			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

重要度 1：対応に緊急を要する。
2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

A：速やかに製造業者に連絡する
B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

4-w 監視・保護・制御設備 従来形保護継電器・保守点検チェックシート

点検日 年 月 日

型 式	据付場所	用途名称
定 格	製造番号	製造年月 年 月 日
点検者	前回点検日 年 月	温度・湿度 ℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	異常な振動音／高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびびりはないか	1			B
	動作表示器	動作表示器に異常はないか	1			B
外箱部	ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
機器	保護継電器内部	特性値は規格値内か	1			A
		端子部の半田のはずれはないか	1			A
		端子部のゆるみはないか	1			B
		接点に荒れはないか	1			B
		テストプラグを引き抜いたときCT二次回路は開放することはないか	1			B
		円板・表示器などの動作・復帰は正常か	1			B
		整定タップはゆるんでいないか	1			B
		整定タップ・整定レバー・整定目盛など正しいか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	保護継電器動作による連動試験は正常か	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する。
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

4-x 監視・保護・制御設備 デジタル形保護継電器・保守点検チェックシート

		点検日	年	月	日
型 式	据付場所	用途名称			
定 格	製造番号	製造年月	年	月	日
点検者	前回点検日	年	月	温度・湿度	℃ %

点検箇所・点検項目		点検要領	重要度	結果		異常ありの時の対応
				巡視	普通	
運転状況	臭気	異常臭気はないか	1			A
	異常音	異常な振動音／高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびびりはないか	1			B
	動作表示器	動作表示器に異常はないか	1			B
外箱部	ケース・カバー	破損はないか	2			B
		汚損・発錆はないか	3			C
		パッキング類の劣化・損傷はないか	3			C
端子部	接地線接続部	ゆるみはないか	1			B
		断線はないか	1			B
制御部	端子・コネクタ・配線接続部	ゆるみはないか	1			B
		破損はないか	1			B
		変形はないか	2			B
		塵埃の付着はないか	3			C
機器	保護継電器内部	特性値は規格値内か	1			A
		端子部の半田のはずれはないか	1			A
		端子部のゆるみはないか	1			B
		テストプラグを引き抜いた時C T二次回路は開路することはないか	1			B
		表示器などの動作・復帰は正常か	1			B
		整定タップはゆるんでいないか	1			B
		整定タップ・整定レバー・整定目盛など正しいか	2			B
試験	絶縁抵抗測定	低圧回路・制御回路の絶縁抵抗を測定しチェックする	1			B
	シーケンス試験	保護継電器動作による連動試験は正常か	1			B
記事						

正常は○、要注意は△、異常は×とすること。また、△、×はその内容を記事欄に記入のこと。

- 重要度
- 1：対応に緊急を要する。
 - 2：対応に緊急性はないが長く放置はできない。
 - 3：緊急を要しない（機会を見て保全を実施）

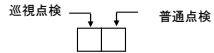
異常時の対応方法

- A：速やかに製造業者に連絡する
- B：使用者側で原因の究明と処置を実施する
- C：監視の強化を図る

※異常時の対応方法の選定は推奨基準であり、設備使用者側の重要度ランクに応じて見直しを行なうこと。

保守点検グレード 一覧表

保守点検グレード一覧表(資料16)



1A

1:対応に緊急を要する 2:対応に緊急性はないが長く放置できない 3:緊急を要しない(機会をみて保全実施)

A:速やかに製造業者へ連絡する B:使用者側での原因の究明と処置を実施する C:監視の強化を図る

資料 16

設備区分			1. 特高受電設備										2. 高圧受電設備										3. 配電設備										4. 監視・保護・制御設備					
点検箇所・点検項目		点検要領	GIS	C・GIS	断 路 器	遮断器				計 器 用 変 成 器	避 雷 器	変圧器		ス イ ッ チ ギ ヤ	断 路 器	遮断器				計 器 用 変 成 器	避 雷 器	油 入 変 圧 器	コ ン ト ロ ー ル ギ ヤ	断 路 器・遮断器・ 計器用変成器 (高圧受電と同じ)	負 荷 開 閉 器	電 磁 接 触 器	限 流 ヒ ュ ー ズ	電 力 用 コ ン デ ン サ	変圧器		低 圧 配 電 盤	監 視 盤	従 来 形 保 護 継 電 器	デ ジ タ ル 保 護 継 電 器				
						(油遮断器 (OCB))	(空気遮断器 (ABB))	(真空遮断器 (VCB))	(ガス遮断器 (GCB))			油入変圧器	ガス変圧器絶縁			(油遮断器 (OCB))	(磁気遮断器 (MBB))	(真空遮断器 (VCB))	(ガス遮断器 (GCB))																			
						a	b	c	d			e	f			g	h	j	k										m	a					c	d	n	f
1. 運転状況	1)臭気	1. 異常臭気はないか	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A		1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A				
	2)異常音	1. 放電音はないか 2. 異常な振動音／高い鉄心励磁音・振動・共振音・鉄心のびりはないか	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A		1A	1A	1A	1B	1B		1B	1B					
	3)動作表示器	1. 動作表示器に異常は無いか																							1B						1B	1B	1B	1B				
	4)電圧計・電流計など	1. 制御電圧は正常か 2. 電圧・電流・周波数・力率は正常か		2B	2B								1B	1B							1B	1B							1B	1B	1B	1B						
	5)圧力計	1. 圧力は正常か(圧力の変動はないか)	2B	2B	2B	2B		2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B			2B	2B			2C	2C						2C	2C									
	6)開閉表示器	1. 表示状態に異常は無いか	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B							2B	2B								
	7)故障表示器	1. 表示は正常か	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B							2B	2B							2B	2B								
	8)油面計	1. 油量は正常か					2C	2C				2C	2C								2C	2C						2C	2C									
	9)温度計	1. 温度は正常か										2C	2C	2C	2C						2C	2C						2C	2C	2C	2C							
	10)動作回数計	1. 動作回数を確認し、記録する	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C		3C	3C			3C	3C	3C	3C	3C	3C			3C	3C												
2. 外箱部	1)タンク・ケース・カバー・扉・隔壁・ハスタ等	1. 異常な膨張や変形はないか																								1A	1A											
		2. ガス漏れはないか	1B	1B	1B	1B			1B	1B	1B	1B					1B	1B																				
		3. 油漏れはないか					2B	2B				2B	2B								2B	2B					2B	2B	2B	2B								
		4. 排油栓油漏れはないか					2B	2B				2B	2B								2B	2B					2B	2B										
		5. 破損はないか	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B				
		6. 汚損・発錆はないか	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C				
		7. 雨水の浸入はないか			3C	3C									3C	3C					3C	3C						3C	3C	3C	3C							
		8. 扉・ハンドルはスムーズに動作するか	3C	3C	3C	3C									3C	3C					3C	3C							3C	3C	3C	3C						
		9. パッキング類の劣化・損傷はないか												3C	3C						3C	3C							3C	3C	3C	3C		3C	3C			
	2)引出機構・シャッタ	1. ボルト類のゆるみによる変形・脱落はないか														2B						2B									2B							
		2. リミットスイッチ本体の破損はないか														2B						2B									2B							
		3. スムーズに動作するか														3B						3B									3B							
		4. 位置表示銘板の変形・脱落はないか														3C						3C									3C							
	3)ベース・取付(金具)部	1. ゆるみ、破損、発錆はないか	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B				
	4)操作器箱	1. 内部に湿潤、発錆、汚損はないか	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C		3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C			3C	3C										
		2. パッキング類の劣化・損傷はないか	3C	3C	3C	3C		3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C		3C	3C	3C	3C									3C	3C									
3. 端子部	1)主回路端子締付部	1. 示温ラベルの変色はないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B				
		2. 過熱による変色はないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			
		3. ゆるみはないか		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			
	2)ケーブル端末	1. 絶縁処理部の表面に破損・亀裂はないか		1A	1A										1B												1B					1B						
		2. ゆるみはないか		1B	1B										1B												1B				1B							
		3. 汚損はないか													3C												3C				3C							
	3)接地線接続部	1. ゆるみはないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			
		2. 断線はないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			
		3. 接地種類の表示のがれ・脱落はないか													3C	3C						3C	3C							3C	3C	3C	3C					
	4)ケーブル貫通部	1. 小動物の侵入の形跡がないか	1B		1B										1B												1B				1B							
		2. 塞ぎ板の脱落はないか	3C		3C										3C												3C				3C							
		3. 塞ぎ板のずれはないか	3C		3C										3C												3C				3C							

保守点検グレード 一覧表

保守点検グレード一覧表(資料16)

設備区分			1. 特高受電設備												2. 高圧受電設備												3. 配電設備												4. 監視・保護・制御設備		
点検箇所・点検項目		点検要領	GIS	C・GIS	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	変圧器		スイッチギヤ	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	油入変圧器	スイッチギヤ・ コントロールギヤ	（高圧受電と同じ） 計器用変成器・遮断器・ （高圧受電と同じ）	負荷開閉器	電磁接触器	限流ヒューズ	電力用 コンデンサ	変圧器		低圧配電盤	監視盤	従来形 継電器	デジタル 保護継電器							
						油遮断器 （OCB）	空気遮断器 （ABB）	真空遮断器 （VCB）	ガス遮断器 （GCB）			油入変圧器	ガス変圧器 絶縁			油遮断器 （OCB）	磁気遮断器 （MBB）	真空遮断器 （VCB）	ガス遮断器 （GCB）										油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器					油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器	油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器			
			a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	a	c	d	n	f	g	h	j	k	a	c～h	p	q	r	s	k	t	u	v	w	x							
4. 導電部	1)母線および母線接続部	1. ゆるみはないか 2. 過熱による変色はないか													1B									1B								1B									
	2)主回路配線および 配線接続部	1. ゆるみはないか 2. 過熱による異臭はないか 3. 過熱による変色はないか 4. 被覆の損傷はないか													1B								1B								1B										
		3)引出形機器の断路部	1. 過熱による変色はないか													1B		1B		1B		1B		1B							1B										
		5. 絶縁部	1)がいし・ブッシング・がい管	1. 放電音はないか 2. 破損はないか 3. 亀裂はないか 4. 油漏れはないか 5. 汚損はないか	1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A				1A		1A		1A		1A		1A				
				2)絶縁物・母線支持物・ 固定物・その他絶縁物	1. 放電音はないか 2. 破損はないか 3. 亀裂はないか 4. 吸湿はないか 5. 汚損はないか	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C			
1. 放電音はないか 2. 破損はないか 3. 亀裂はないか 4. 吸湿はないか 5. 汚損はないか															1A		1A		1A		1A		1A			1A		1A		1A		1A		1A							
1. 放電音はないか 2. 破損はないか 3. 亀裂はないか 4. 吸湿はないか 5. 汚損はないか															1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A						
6. 開閉部	1)接触部 2)断路部 3)ヒューズの装備状況			1. 摩耗・かじりがなく接触状態はよい 2. 閉路または開路状態はよい 1. 閉路または開路状態はよい 1. 正常に装着されているか				1A		1A		1A		1A				1A	1A								1A		1A		1A										
7. 機構部	1)締付部	1. ゆるみはないか				1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B				1B		1B														
	2)ばね類	1. 折損はないか 2. 発錆はないか		1A		1A				1A		1A		1A		1A		1A		1A						1B															
		3)操作ロッド・ギヤ・リンク	1. 動作は正常か 2. 油切れはないか 3. 発錆はないか		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A		1A				1B		1B														
	8. 制御部	1)コイル・モータ	1. 臭気はないか 2. ゆるみはないか 3. 腐食はないか 4. 吸湿はないか	1A		1A		1A		1A		1A		1A			1A		1A		1A							1A													
2)制御継電器・接触器			1. ゆるみがないか 2. 接触状態はよい 3. スムーズに動作するか		1B		1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B		1B							1B		1B								
3)ヒューズ・抵抗器 整流器(電磁接触器のみ)			1. 断線はないか 2. ゆるみはないか 3. 過熱による変色はないか		1B		1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B		1B				1A			1B		1B								
4)補助開閉器・制御スイッチ			1. ゆるみはないか 2. 接触状態はよい 3. 汚損はないか		1B		1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B		1B				1B		1B		1B		1B							
5)制御・保護回路の配線		1. 屏可動部など電線の被覆に損傷はないか 2. 過熱による被覆の変色はないか		1B		1B									1B									1B							1B		1B								
		6)端子・コネクタ・配線接続部	1. ゆるみはないか 2. 破損はないか 3. 変形はないか 4. 塵埃の付着はないか		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B				1B		1B		1B		1B		1B						

保守点検グレード 一覧表

保守点検グレード一覧表(資料16)

巡視点検 普通点検		1A	1: 対応に緊急を要する 2: 対応に緊急性はないが長く放置できない 3: 緊急を要しない(機会をみて保全実施)											A: 速やかに製造業者へ連絡する B: 使用者側での原因の究明と処置を実施する C: 監視の強化を図る											資料 16												
設備区分			1. 特高受電設備												2. 高圧受電設備										3. 配電設備										4. 監視・保護・制御設備		
点検箇所・点検項目	点検要領		GIS	C・GIS	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	変圧器		スイッチギヤ	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	油入変圧器	コン ト ロ ー ル ギ ヤ	スイッチギヤ・ コン ト ロ ー ル ギ ヤ	断 路 器 ・ 計 器 用 変 成 器 ・ (高圧受電と同じ)	負荷開閉器	電磁接触器	限流ヒューズ	電力用 コンデンサ	変圧器		低圧配電盤	監視盤	従来形 保護継電器	デ ジ タ ル 保 護 継 電 器		
						(油遮断器) (OCB)	(空気遮断器) (ABB)	(真空遮断器) (VCB)	(ガス遮断器) (GCCB)			油入変圧器	ガス変圧器絶縁			(油遮断器) (OCB)	(磁気遮断器) (MBB)	(真空遮断器) (VCB)	(ガス遮断器) (GCCB)											油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器・ 器					油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器・ 器
			a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	a	c	d	n	f	g	h	j	k	a	c～h	p	q	r	s	k	t	u	v	w	x			
9. 付属品・補機類	1) 手動操作装置のロック機構	1. 確実にロックされているか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			1B																					
	2) エアーバルブ・配管	1. 空気漏れ(漏気音)はないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B																								
	3) スペースヒータ	1. 過熱による変色はないか	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B			1B								1B							1B	1B					
		2. 断線はないか	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B			2B								2B							2B	2B					
		3. ゆるみはないか	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B	3B			3B								3B							3B	3B					
		4. 通電されているか	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C	3C					3C									3C						3C	3C						
	4) 放圧装置・放圧板	1. 放圧板の破損・亀裂・損傷はないか									1A	1A	1A	1A	1A	1A							1A	1A						1A	1A						
		2. 異常な膨らみはないか										1B																									
		3. 発錆はないか										2B																									
	5) 保護継電器・圧力計など	1. 動作不良はないか	1B	1B			1B	1B	1B	1B			1B	1B									1B							1B	1B						
		2. 接触不良はないか	1B	1B			1B	1B	1B	1B			1B	1B									1B							1B	1B						
	6) 一次側ヒューズ(計器用変圧器)	1. 変色はないか									2B									2B																	
	7) 無電圧タップ切換装置	1. 切換操作に動作不良はないか										1A	1A									1A								1A							
	8) 負荷時タップ切換装置	1. 1タップ毎の切換操作に異常はないか										1A	1A																								
		2. ホルト・ピン類のゆるみや脱落がないか										1A	1A																								
		3. 軸受部の摩耗はないか										1A	1A																								
		4. 開閉器の接点不良はないか										1A	1A																								
		5. ランプ・スペースヒータの断線はないか										2B	2B																								
		6. 動作回数を確認し、記録する										3C	3C																								
	9) 油劣化防止装置	1. 油・ガス漏れはないか										2C	2C										2C	2C						2C	2C						
		2. 吸着剤の変色はないか										3C	3C										3C	3C						3C	3C						
		3. 油壺の油不足はないか										3C	3C										3C	3C						3C	3C						
	10) 冷却装置	1. 異常音はないか										2B	2B										2B							2B	2B						
		2. 振動はないか										2B	2B										2B							2B	2B						
		3. 目詰まりはないか										2B	2B																								
		4. 漏れはないか										2B	2B																								
11) 活線浄油機	1. ろ過圧力の異常はないか										2B																										
	2. 油漏れはないか										2B																										
12) 防振・耐震ゴム	1. へたりはないか										3C	3C	3C	3C								3C	3C					3C	3C	3C	3C						
13) 接地線切離し装置	3. 接地回路が開路されていないか										1B	1B																									
14) シールドリング部	1. 打痕・変形はないか										1B	1B																									
	2. 取付状態は問題ないか										2B	2B																									
	3. 発錆はないか										3C	3C																									
15) 検圧装置	1. 電圧表示灯は正常か	1B	1B	1B	1B																																
16) 試験用端子	1. ゆるみはないか														3C								3C							3C	3C						
	2. 接触状態はよいか														3C								3C							3C	3C						

保守点検グレード 一覧表

保守点検グレード一覧表(資料16)

設備区分		1. 特高受電設備												2. 高圧受電設備										3. 配電設備												4. 監視・保護・制御設備		
点検箇所・点検項目	点検要領	GIS	C・GIS	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	変圧器		スイッチギヤ	断路器	遮断器				計器用変成器	避雷器	油入変圧器	スイッチギヤ・ コントロールギヤ	（高圧受電と同じ） 計器用変成器・遮断器・ 断路器	負荷開閉器	電磁接触器	限流ヒューズ	電力用 コンデンサ	変圧器		低圧配電盤	監視盤	従来形 保護継電器	デジタル 保護継電器					
					（油遮断器） （OCB）	（空気遮断器） （ABB）	（真空遮断器） （VCB）	（ガス遮断器） （GCB）			油入変圧器	ガス変圧器絶縁			（油遮断器） （OCB）	（磁気遮断器） （MBB）	（真空遮断器） （VCB）	（ガス遮断器） （GCB）										油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器					油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器	油入変圧器	モールド変圧器・ 乾式変圧器	
		a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	a	c	d	n	f	g	h	j	k	a	c～h	p	q	r	s	k	t	u	v	w	x					
10. 機器	1)保護継電器内部	1. 特性値は規格値内か																														1A	1A					
		2. 端子部の半田のはずれはないか																														1A	1A					
		3. 端子部のゆるみはないか																														1B	1B					
		4. 接点に荒れはないか																														1B						
		5. テストプラグを引き抜いたときCT二次回路は開路することはないか																														1B	1B					
		6. 円板・表示器などの動作・復帰は正常か																														1B	1B					
		7. 整定タップはゆるんでいないか																														1B	1B					
		8. 整定タップ・整定レバー・整定目盛など正しいか																														2B	2B					
	2)配線用遮断器・漏電遮断器	1. 絶縁物に亀裂・塵埃の付着・破損・変形はないか																											1B	1B								
3)中性点接地抵抗器	1. がいいし、絶縁物に亀裂・塵埃付着・破損・変形はないか												2B								2B							2B										
11. 付属機器	1)冷却ファン・フィルタ	1. 軸受の摩耗等による異常音はないか											2B	2B								2B	2B						2B	2B								
		2. フィルタ通気口に汚損・目づまりはないか												2B	2B							2B	2B						2B	2B	2B							
	2)圧縮空気発生装置	1. 空気洩れはないか	1B	1B	1B	1B		1B	1B	1B	1B	1B	1B																									
		2. 圧力計の指示は正常か	2B	2B	2B	2B		2B	2B	2B	2B	2B	2B																									
		3. 排水処理はされているか	3C	3C	3C	3C		3C	3C	3C	3C	3C	3C																									
12. 試験	1)開閉操作(手動・電動)	1. 操作方式に従って数回操作を行い、各部の動きを点検する		1B		1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B				1B		1B											
	2)外箱寸法	1. 外箱側壁の片面あたりの膨張寸法をチェックする																									1B											
	3)絶縁抵抗測定	1. 主回路。低圧回路・制御回路。絶縁抵抗を測定しチェックする		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B		1B			1B		1B		1B		1B		1B					
	4)絶縁油耐電圧試験	1. 絶縁油の耐圧試験を行う					1B				1B				1B						1B							1B										
	5)シーケンス試験	1. 切換開閉器・制御開閉器による操作チェック。継電器動作チェック		1B		1B								1B								1B								1B	1B	1B	1B					
		1. インターロックがシーケンスに応じて正常に動作するかチェックする		1B		1B								1B								1B								1B	1B							
		2. インターロック機構について、所定の動作に異常はないか		1B		1B								1B								1B								1B	1B							
		3. リミットスイッチ等に異常はないか		1B		1B								1B								1B								1B	1B							
	7)漏れ電流測定	1. 漏れ電流値が製造業者の指定する範囲内にあることを確認する								2A										2A																		
8)接地抵抗測定	1. 接地抵抗値は所定値以下か		2B		2B								2B								2B							2B	2B									

保守点検チェックシート

－ データダウンロードサービスの案内 －

今回の改訂より、本書をご購入頂いた方に下記のアクセス先より、機器別保守点検チェックシートのデータ（PDF、Excel、ZIP）をダウンロードすることができる。本文10ページ「5.1 保守点検グレード一覧表と保守点検チェックシート」にある通り、各施設の受変電設備の保守点検に有効活用願えると幸いである。

【アクセス先】 <http://www.jema-net.or.jp/Japanese/download/index.html>

ユーザー名： mentesheet

パスワード： 60167493

【ダウンロード対象】

本誌 ー資 料ー

- 資料 11. 保守点検チェックシート一覧図
- 資料 12. 変電所全般設備保守点検チェックシートの例
- 資料 13. 機器別絶縁抵抗許容値の目安
- 資料 14. 接地抵抗測定表の例
- 資料 15. 機器別保守点検チェックシート
- 資料 16. 保守点検グレード一覧表

◆ 重電保全専門委員会 ◆

株 式 会 社 ダ イ ヘ ン
株 式 会 社 高 岳 製 作 所
株 式 会 社 東 芝
東芝三菱電機産業システム株式会社
日 新 電 機 株 式 会 社
株式会社日本 A E パワーシステムズ
株 式 会 社 日 立 製 作 所
富 士 電 機 シ ス テ ム ズ 株 式 会 社
三 菱 電 機 株 式 会 社
株 式 会 社 明 電 舎
株 式 会 社 安 川 電 機

「受変電設備保守点検の要点」

平成 7 年 7 月 第 1 版 発行

平成 17 年 7 月 第 2 版（改訂版）発行

平成 19 年 6 月 第 3 版（字句修正版）発行

発行所 社団法人 日本電機工業会

住 所 東京都千代田区一番町 17 番地 4

電 話 03-3556-5885

FAX 03-3556-5890

e-mail webmaster@jema-net.or.jp

本書の記事、データの無断転載、コピーを禁ず。

