

Yes, We Can.

先進のベストソリューションをいつも

ありがとう通信

Oct.
2017

vol. **43**

エレックスの技—19—

マーレーループ法による高圧ケーブル 遮蔽層（シールドアース）の故障点調査

高圧ケーブルの遮蔽層（シールドアース）には電気を安全に供給する為、大地に接地が施されています。その他、高圧ケーブルが絶縁破壊した際に地絡電流を流し、地絡保護範囲を制限する役割もあります。遮蔽層（シールドアース）の絶縁が低下した場合、高圧ケーブルの被覆に損傷の可能性や、水気があれば水が高圧ケーブル内部へ浸入し、水トリーなどの劣化にも繋がる考えられます。また遮蔽層に循環電流が流れることにより、地絡保護装置の誤動作の恐れも考えられます。エレックス極東では、ホイートストーンブリッジを応用したマーレーループ法やマーレーフッシャー法により、高圧ケーブルの遮蔽層の故障点（地絡点）を特定し、予防保全に役立てます。

特集

改正FIT法で太陽光発電設備の
O&M (Operation: 運用管理とMaintenance: 保守管理)
が義務化に

改正FIT法で太陽光発電設備のO&M(Operation:運用管理とMaintenance:保守管理)が義務化に

平成24年7月1日からスタートしたFIT法(固定価格買取制度)は、太陽光発電設備の急激な普及により、様々な問題が発生しております。特に豪雨、台風等による架台の損壊で周辺地域への被害もあり、平成29年4月1日より改正FIT法(電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法等の一部を改正する法律)が施行されました。旧制度で認定を取得された事業者様は、新制度への移行手続きが必要となり、既に平成29年9月30日までに再生可能エネルギー発電事業計画書(みなし認定用)を提出し、O&M(Operation:運用管理とMaintenance:保守管理)の義務化が示されました。内容は下記のとおりです。

- 1 平成29年3月31日までに電力会社と接続契約を締結すること※1
- 2 平成29年9月30日までに再生可能エネルギー発電事業計画書【みなし認定用】(以下「事業計画書」)を再生可能エネルギー新制度移行手続代行センターへ提出すること※2

もし、期限までに事業計画書が提出されなかった事業者様は、葉書等で個別に督促がある予定です。督促でも事業計画書が提出されない場合は聴聞・認定取消しの対象になりますので、必ず提出をお願いします。認定日又は最新の変更認定日が平成28年6月30日以前の事業者様は、平成29年3月31日までに電力会社との接続契約を締結できていない場合、平成29年4月1日に既に認定が失効しています。*3
事業計画書を提出しても、新制度への移行はできません。

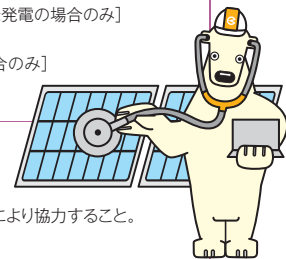
*1 ①平成28年7月1日から平成29年3月31日に認定を取得した事業者様は認定日の翌日から9ヶ月以内に電力会社との接続契約を締結することとなっています。
②平成28年10月1日から平成29年3月31日に電源接続案件募集プロセス等を終えたか、平成29年4月1日時点で手続中の電源接続案件募集プロセス等に参加している事業者様は電源接続案件募集プロセス等が終了した日の翌日から6ヶ月以内に電力会社との接続契約を締結することとなっています。
*2 上記①、②に当たる場合で平成29年4月1日以降に接続契約を締結する事業者様においては、上記提出期限の平成29年9月30日によらず、電力会社との接続契約締結日から6ヶ月以内に事業計画書を提出してください。
なお、10kW未満太陽光は平成29年12月31日が事業計画書の提出期限になっています。
特例太陽光(平成21年11月1日から平成24年6月30日の間に太陽光の余剰電力買取の申込みを行った設備で、固定価格買取制度へ移行されたもの、設備IDが「F」から始まる。)は事業計画書の提出は不要です。
*3 上記①、②に該当し、*1の期間内に電力会社との接続契約を締結できていない場合には、その期限日の翌日に認定が失効されます。 出典:資源エネルギー庁

遵守する項目(10kW以上)

- 事業計画策定ガイドラインに従って適切に事業を行うこと。
- 安定的かつ効率的に再生可能エネルギー発電事業を行うために発電設備を適切に保守点検及び維持管理すること。
- この事業に関係ない者が発電設備にみだりに近づくことがないよう、適切な措置を講ずること。
- 接続契約を締結している一般送配電事業者又は特定送配電事業者から国が定める出力抑制の指針に基づいた出力抑制の要請を受けたときは、適切な方法により協力すること。
- 発電設備又は発電設備を囲う柵等の外側の見えやすい場所に標識を掲示すること(20kW未満の太陽光発電の場合を除く)。
- 再生可能エネルギー発電事業に関する情報について、経済産業大臣に対して正確に提供すること。
- この再生可能エネルギー発電事業で用いる発電設備を処分する際は、関係法令(条例を含む)を遵守し適切に行うこと。
- この認定の取得から3年以内に運転を開始できない場合には、変更された調達期間によりこの再生可能エネルギー発電事業を行うこと。[10kW以上の太陽光発電の場合のみ]
- 再生可能エネルギー発電事業を実施するに当たり、関係法令(条例を含む)の規定を遵守すること。
- 発電開始前から継続的に源泉等のモニタリング等を実施するなど、地熱発電を継続的かつ安定的に行うために必要な措置を講ずること。[地熱発電の場合のみ]

遵守する項目(10kW未満)

- 事業計画策定ガイドラインに従って適切に事業を行うこと。
- 安定的かつ効率的に再生可能エネルギー発電事業を行うために発電設備を適切に保守点検及び維持管理すること。
- この事業に関係ない者が発電設備にみだりに近づくことがないよう、適切な措置を講ずること。
- 接続契約を締結している一般送配電事業者又は特定送配電事業者から国が定める出力抑制の指針に基づいた出力抑制の要請を受けたときは、適切な方法により協力すること。
- 再生可能エネルギー発電事業に関する情報について、経済産業大臣に対して正確に提供すること。
- この再生可能エネルギー発電事業で用いる発電設備を処分する際は、関係法令(条例を含む)を遵守し適切に行うこと。
- 再生可能エネルギー発電事業を実施するに当たり、関係法令(条例を含む)の規定を遵守すること。



出典:資源エネルギー庁 事業計画策定ガイドライン(太陽光発電)

実際に分かりにくい表現が使われておりますが、資源エネルギー庁発表の「事業計画策定ガイドライン(太陽光発電)」で民間団体が定めたガイドラインを紹介します。

[ガイドライン名] 太陽光発電システムの保守点検ガイドライン
[発行元] 一般社団法人日本電機工業会、一般社団法人太陽光発電協会
[発行年] 平成28年

[ガイドライン名] 太陽光発電設備が水害によって被害を受けた場合の対処について
[発行元] 一般社団法人太陽光発電協会
[発行年] 平成27年

[ガイドライン名] 震災によって被害を受けた場合の太陽光発電システム取り扱ひ上の留意点
[発行元] 一般社団法人太陽光発電協会
[発行年] 平成28年

出典:資源エネルギー庁 事業計画策定ガイドライン(太陽光発電)



実施しなければならないこと

- ① 全ての太陽光発電設備のO&M (Operation:運用管理とMaintenance:保守管理)
- ② 再生可能エネルギー発電事業計画書(みなし認定用)の提出
期限: 10kW以上 平成29年9月30日まで
10kW未満 平成29年12月31日まで
- ③ 20kW以上太陽光発電設備(土地設置)の標識の掲示
期限: 平成30年3月31日まで
- ④ 全ての太陽光発電設備(土地設置)のフェンスの設置
期限: 平成30年3月31日まで

日常・定期点検から事故・停電による対応、ドローンを使用しての赤外線カメラによるサーモグラフィ解析等様々なO&M商品を取り揃えております。改正FIT法に対応した太陽光発電設備のO&Mは当社にお任せ下さい!

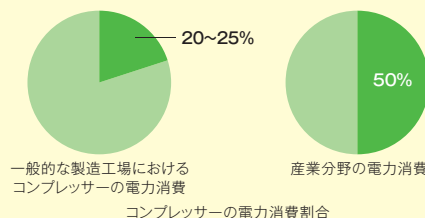


省エネ対策

コンプレッサーの電力とコスト、見直して省エネを実践しましょう!

工場設備で消費されるさまざまな電力のうちで、コンプレッサーの消費電力は全体の約20~25%を占めます。そのため、コンプレッサーの使用エネルギーを抑えることで、工場全体の省エネに大きく貢献します。日本の電力使用の約50%が産業分野である為、コンプレッサーは日本の電力消費の約10%を占めていることになります。

効率的で容量制御特性に優れたコンプレッサーを導入する事で大幅な省エネを実現する事が可能となります。また、コンプレッサーから吐き出される圧縮空気の10%程度はエア漏れとして消費している為、効率の良いコンプレッサーへの入替と合わせてエア漏れ対策を行う事が非常に重要となっています。



コンプレッサーの省エネを実践するポイント

①コンプレッサーの吐出圧力の見直し

仮に圧力を0.1MPa下げられた場合には、コンプレッサーの種類や使用年数にもよりますが、一般的には4~5%電力消費量を低減できるとされています。

②吸込空気の温度の管理

吸込空気温度が上昇すると消費電力が増加します。例えば、吸込温度を30°Cから10°Cまで低下させると約3%の省エネができるとされています。

③フィルターの清掃

コンプレッサーへの吸込抵抗を200mmAq低下できた場合には、1%程度の省エネが可能です。

電力使用量の省エネ効果	
吐出圧力の見直し 0.1MPa低下できた場合	4~5%
吸込空気の温度管理 30~10°Cまで低下できた場合	3%
吸込抵抗の見直し 200mmAq低下できた場合	1%

空気漏れ対策も忘れずに!

コンプレッサーそのものの問題ではないのですが、配管継ぎ手部等からの漏れの対策も重要です。省エネ法でも求められています。総漏れ量がコンプレッサーからの送気量の30%を超えるような工場もあると言われており、無視できない項目です。仮に、穴径1mmからの漏れ量は、圧力0.5MPaG、稼働時間8,400時間/年とすると、年間25,704m³の漏れ、圧縮空気の単価を2.2円/m³とすると、この一箇所からの漏れ金額は、年間5万7千円になります。



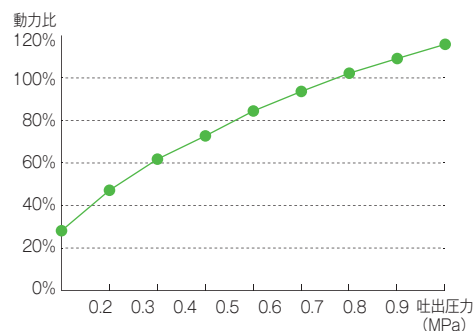
空気自体は漏れても周囲に害を及ぼさないため、ついつい見逃されがちですが、漏れ箇所及び一箇所からの漏れ量は老朽化とともに増えるため、一年に一度以上の工場全域の漏れ箇所点検と、事後の確実な保守を実施できるような体制作りが重要です。

コンプレッサーの吐出圧低減 事例

工場における圧空システムとして、75kW×3台、37kW×1台が稼働。設定圧力は0.7MPaですが、負荷機器の必要圧力は0.45MPaという状態。配管経路の圧力損失などを考慮しても0.6MPaにて対応できるため、設定圧力を0.6MPaに低減しました。

コンプレッサーは設定圧力を下げることにより、消費電力が低減します。圧力設定を見直したことがない場合や、圧力変動が大きい場合は、設定圧力が過剰に高く設定されているケースがあります。末端機器の必要圧力を把握し、最低限の圧力でエアを供給することにより消費電力を低減することが可能になります。

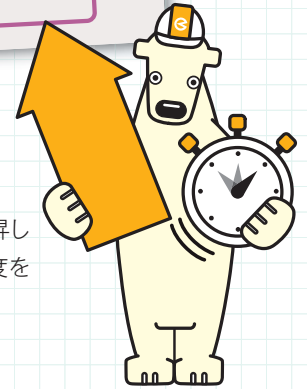
コンプレッサーの吐出圧力と消費動力の関係



出典「省エネルギー技術ハンドブック」省エネルギーセンター

電気設備管理の 実態と課題

電気設備管理の重要性が高まる中、法的義務に基づく管理はもちろん、電気事故に対するリスク回避や最新技術の導入による設備の運用が一層強く求められています。ここでは電気設備管理の実態と課題から、最新技術を利用した合理的な設備運用をご紹介します。



【ご使用中の電気機器の温度管理はできていますか？】

電気機器は必ず発熱し、熱が高くなりすぎると電気は流れにくくなるため効率は下がります。また、温度が上昇し最悪の場合、過熱により機器の損傷に至ることがあります。サーモラベルの使用や放射温度計で機器の温度を測ることにより、適切な温度管理や過熱による損傷などを未然に防ぐことができます。

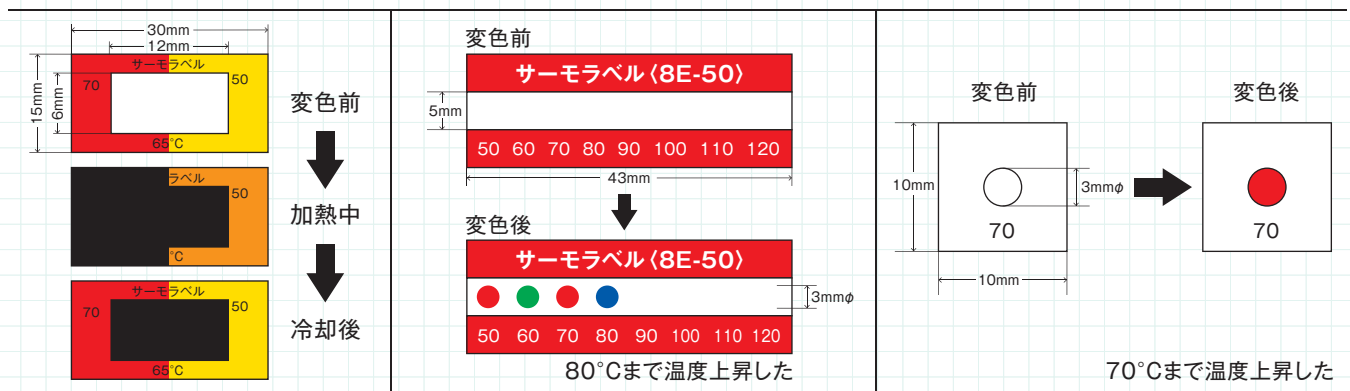
【サーモラベル(示温材)】

サーモラベルは、電気機器などの発熱管理に使用するシールで、温度によって色が変わるため目視で発熱状況を管理できます。受変電設備や分電盤では、ケーブルや端子の接続部の緩みにより電気抵抗値が上昇し温度が高くなることが考えられます。端子接続部を温度管理することで、重大事故に繋がる前に増し締めや部品交換という対策に有効となります。また、温度計による常時温度管理していない電気機器は、最低限の措置としてサーモラベルによる温度異常管理が望まれます。

可逆性サーモラベル…運転している電気機器の火傷防止など現在の機器温度を判別する用途に適しています。温度の履歴管理には使用できません。

不可逆性サーモラベル…わずかな時間でも温度が高くなったという履歴を得ることが可能で、早期に異常検出が行え事故の予防に適しています。

※常時監視していない電気設備には、履歴を残すために不可逆性サーモラベルを使用します。また、100℃以上の高温用ラベルでは、変色する頃には致命的な損傷になってしまうため、70℃～80℃を目安に選定する必要があります。



【放射温度計】

全ての物体は赤外線を放射しており、物体の温度が高くなればなるほど強い赤外線を放射しています。放射温度計はこの赤外線を利用して温度を測定しています。赤外線は通常人が目で見ている可視光線と同様の"光"の一種で、可視光線より波長が長い(周波数が低い)ため肉眼で見ることができません。

放射温度計のメリット

- ・赤外線放射を利用するため、瞬時に測定ができます。
- ・熱容量の小さい物体、熱伝導率の小さい物体、微小面積の物体の測定ができます。
- ・近づくことのできない危険な箇所を遠方から測定ができます。

放射温度計のデメリット

- ・研磨された金属など反射率の高い物体は測定できません。
- ・より正確に測定するために物体に合わせて放射率を設定する必要があります。
- ・物体の内部や気体は測定できません。

●放射率とは

物体から放射される赤外線の量は同じ温度の物体でも、材質や表面状態により異なります。放射温度計で正確に温度を測定する場合は、物体によってこの放射の割合を補正する必要があります。放射率は物体に依存する定数で、完全放射体は"1"、逆に完全に赤外線を反射・透過してしまうもの(気体など)は"0"となります。全ての物体の放射率は0～1の間に収まることになります。

皮膚	0.98
滑らかな氷	0.98
水	0.96
塗料	0.94
レンガ	0.93
コンクリート	0.92
ゴム	0.90
布	0.90
雪	0.85
錆びた鉄	0.70
磨かれた鉄	0.10

放射率の代表例



放射温度計による測定

すべてのご縁に感謝して

社長・三宅 正員の

一期一会

日本で生まれた究極の量子コンピューターが
近い将来、あらゆる分野で成果を生むことでしょう。

さわやかな秋晴れの毎日でございます。皆様、如何お過ごしでしょうか。

最近、驚きのニュースを見ました。

それは日本の研究チームが“究極の量子コンピューターの基本原理の開発に成功した”というもので、この基本原理を使えば現代のスーパーコンピューターをはるかに上回る性能の究極の量子コンピューターを生み出せるとしています。

ここで詳しい解説はとても難しいのでインターネットで「量子コンピューター」と検索してみてください。アインシュタインがいう「奇妙な遠隔作用」と呼んでいたものです。

この分野では、既に欧米各国でも大手企業が相次いで研究・開発に名乗りを上げており、カナダのD・WAVE社では、これまでの高性能コンピューターで30分かかったシミュレーション計算が量子コンピューターではわずか数秒だったということです。

D-WAVE社の量子コンピューターはヘリウムガスで置換された超低温の中でもの凄い数の量子テレポーション回路が動くわけですが、これまでのスーパーコンピューターのように巨大なスペースが要らず、大型の空調機器や設備もなく電源容量がとても小さい事にも私は驚かされました。まさにテクノロジーの結晶です。

日本で生まれた日本方式で究極の量子コンピューターが近い将来に実用化され、あらゆる分野で大きな成果を生むことでしょう。

まさに実りの秋、私達も穏やかで満ち足りた喜びを感謝しつつどうぞ心地よい秋の日々をお過ごし下さい。



電気設備・
電気の使い方

トラブル110番



知らぬが故の事故から身を守る方法をご紹介します

落雷により高圧開閉器焼損!

設置場所 屋外、構内第1柱開閉器(SOG)

状況 8月某日、夕方6時頃、突然、雷と共に豪雨になり、当社監視システムにて停電を検知する。技術員が現地へ向かい、SOGが焼損しているのを発見する。

対応 停電当日、夜間作業にて取替えを行った。(4時間で復旧)

ポイント 当社は各サービスセンターに緊急備品をストックしており、急なトラブルにもスピーディーに対応することが可能。
【高圧遮断器、高圧ケーブル、高圧気中開閉器等々を準備】



SOG焼損



近年は異常気象の為、集中豪雨等で停電する確率が高くなっております。
トラブル発生時は、是非当社をご用命下さい!



メッセナゴヤ2017に出展致します。

今年も日本最大級異業種交流展示会 メッセナゴヤ2017に出展致します。太陽光発電設備のEPC事業・O&Mサービス、電気保安管理、微量PCB含有検査、PCB汚染機器・絶縁油収集運搬サービス、過電流保護協調シミュレーションソフト(MSSV3)等数多くの商品を展示致します。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

- テーマ ∞につながる出会いのパスル
- 開催日時 11月8日(水)~11日(土) 10時~17時
※但し、10日(金)は18時まで、11日(土)は16時まで
- 開催場所 ポートメッセなごや(名古屋港金城ふ頭)
エレックス極東 小間番号:第2展示館 2D-170



防災訓練を実施しました。

9月1日の防災の日にあわせて、全拠点を対象に防災訓練を実施しました。当社では自然災害時に秋田ネットワークセンターが災害対策本部として機能し、社員の安否確認を行っております。実際に全社員に安否確認のメール通報訓練を行いました。防災教育では、災害時(洪水・土砂災害・地震)の避難方法や、万が一の時の対応として心肺蘇生方法・AEDの説明・指導を行いました。また、防災訓練の最後に指定避難場所がどこにあるか確認してもらうため、各拠点ごとに指定避難場所まで歩きました。いつ起こるかわからない自然災害にも冷静に対応出来るよう、日頃から防災意識を高めていきます。



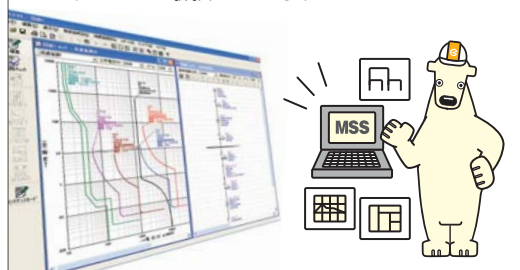
Windows10対応 過電流保護協調シミュレーションソフト「MSS V3」をリリースしました。

8月3日にWindows10対応の過電流保護協調シミュレーションソフト「MSS V3」をリリースしました。既にWindows10のパソコンに更新された方、まもなく更新される方、新規ご購入を検討されている方等、ご質問等やご不明点がございましたらお気軽にお問い合わせ下さい。

動作環境:デスクトップ版 64bit機

「より速く」、「より簡単に」、「より安心に」。
保護協調シミュレーションソフト MSSV3は、電力自由化が進む中、あらゆる系統連系を検討する上で最も最適なエンジニアリング・ソフトウェアです。

保護協調シミュレーションソフト「MSS V3」は
エンジニアの最強のパートナー



●メンテナンス事業 ●電気保安管理事業 ●環境・検査事業 ●工事事業 ●ソフトウェア事業 ●絶縁油分析・試験事業

- 名古屋本社 〒468-0056 愛知県名古屋市天白区島田3丁目608-1
TEL:052-804-0480 FAX:052-804-0483
- 九州支社 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-10-23新幹線ビル1号館
TEL:092-461-2312 FAX:092-461-2314
- 三河センター 〒444-0066 愛知県岡崎市広幡町1-7
(絶縁油解析ラボ) TEL:0564-65-3946 FAX:0564-65-3956
- 秋田ネットワークセンター 〒010-0951 秋田県秋田市山王二丁目1番53号 秋田山王21ビル6F
TEL:018-896-6181 FAX:018-896-6184
- 岐阜サービスセンター 〒500-8842 岐阜県岐阜市金町5丁目24 G-frontⅡ9F(旧住友生命岐阜ビル)
TEL:058-267-6780 FAX:058-267-6771
- 東濃センター 〒509-7122 岐阜県恵那市武並町竹折字上新田267-29
(資材センター) TEL:0573-28-2221 FAX:0573-28-2776
- 川崎サービスセンター 〒210-0015 神奈川県川崎市川崎区南町1-1 日本生命川崎ビル7F
TEL:044-223-1138 FAX:044-222-1033
- エレックス極東 三重センター 〒514-0032 三重県津市中央2丁目18
TEL:059-226-0077 FAX:059-226-0087
- エレックス極東 北九州 〒802-0002 福岡県北九州市小倉北区京町三丁目14-17五十鈴ビル新館8F
TEL:093-513-2124 FAX:093-513-2127
- エレックス極東 鷹巣 〒018-3454 秋田県秋田市脇神字南陣場岱1番地17筆
豊橋branch 三重branch 静岡branch 三ヶ日branch 岐阜北branch

