

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

Jun.
2018

vol. **45**

エレックスの技②①

保護継電器試験（誘導円板形）

特高変電所などで使用されている保護継電器には誘導円板形と呼ばれるものが使用されています。原理は入力電氣量に応じた電磁力で誘導（回転）円板を動かし、永久磁石で制動しながら限時動作で接点を開閉します。そのため試験器の電源容量や、動作理論を熟知しなければなりません。また製造メーカーや型式も多く存在する為、知識や実績の積み重ねが重要です。エレックス極東では試験に必要な情報や試験器を多数揃えており、各種継電器試験に対応しています。

特集

ポリ塩化ビフェニル（PCB）使用機器、
PCB廃棄物の処理期限が迫っています。

ポリ塩化ビフェニル(PCB)使用機器、PCB廃棄物の処理期限が迫っています。

高濃度PCB廃棄物は、地域ごとに定められた処分期間内に必ず処分しなければなりません。

ポリ塩化ビフェニル(PCB)は電気を通しにくい(絶縁性)、燃えにくい(不燃性)等の優れた特性から、変圧器、コンデンサ、照明器具の安定器等多くの電気機器に使用されてきました。しかし有害であることが判明し、昭和47年にPCBの製造は中止となりました。現在、このPCB使用機器、PCB廃棄物を保管する事業者は、毎年保管状況、処分状況を届出し、期限内の処分が義務付けられています。特に高濃度PCB廃棄物は、平成39年3月31日処理期限の低濃度PCB廃棄物よりも早く処理しなければなりません。

【高濃度PCB廃棄物の処分期間】

※低濃度PCB廃棄物の処分期間は平成39年3月31日まで

大阪事業エリア	
変圧器・コンデンサ等	平成33年3月31日まで
照明器具の安定器*	平成33年3月31日まで
北九州事業エリア	
変圧器・コンデンサ等	平成30年3月31日まで
照明器具の安定器*	平成33年3月31日まで

※マークは処理施設の場所です。
*安定器及び汚染物等(小型電気機器の一部を除く)

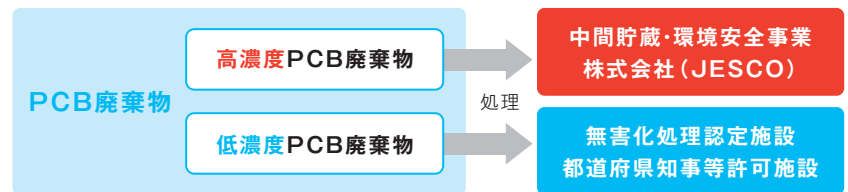


北海道(室蘭)事業エリア	
変圧器・コンデンサ等	平成34年3月31日まで
照明器具の安定器*	平成35年3月31日まで
東京事業エリア	
変圧器・コンデンサ等	平成34年3月31日まで
照明器具の安定器*	平成35年3月31日まで
豊田事業エリア	
変圧器・コンデンサ等	平成34年3月31日まで
照明器具の安定器*	平成33年3月31日まで

■高濃度PCB廃棄物と低濃度PCB廃棄物の分類

PCB廃棄物は、PCB濃度により高濃度PCB廃棄物と低濃度PCB廃棄物に分類され、高濃度PCB廃棄物は濃度が0.5%(5000ppm)を超えるものです。低濃度PCB廃棄物は濃度が0.5%(5000ppm)以下のものとなります。

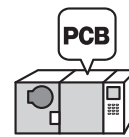
- 高濃度PCB廃棄物:変圧器、コンデンサ、安定器等
- 低濃度PCB廃棄物:変圧器、OFケーブル等



■PCB含有の有無の判別について

- 高濃度PCB廃棄物:機器の銘板で型式、製造年等を確認し、各メーカーにお問い合わせ下さい。
- 低濃度PCB廃棄物:機器から絶縁油を採取してPCB濃度を測定会社へ依頼し判別します。

コンデンサは使用中のものですと絶縁油を本体に穴を開けて採取する為、使用できなくなります。更新工事を前提にご対応願います。



銘板を確認、写真撮影等をする際、通電中の変圧器、コンデンサ等に絶対に近づかないでください。感電する恐れがあり大変危険です。電気主任技術者に連絡し確認して下さい。

■処理について

高濃度PCB廃棄物は、中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)で処理しております。

JESCOに処理委託を行う際、事前に区域のJESCOに登録しておく必要があります。

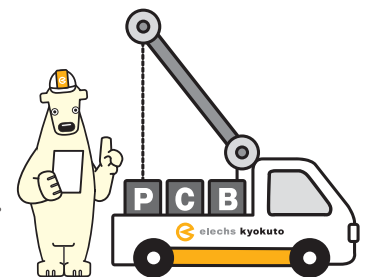
また、各都道府県市にも届出が必要です。

低濃度PCB廃棄物は、JESCOでの処理ではなく無害化処理認定施設か都道府県知事等許可施設での処理となります。

無害化処理認定施設及び都道府県知事等許可施設は下記の環境省ホームページで確認できます。

<https://www.env.go.jp/recycle/poly/facilities.html>

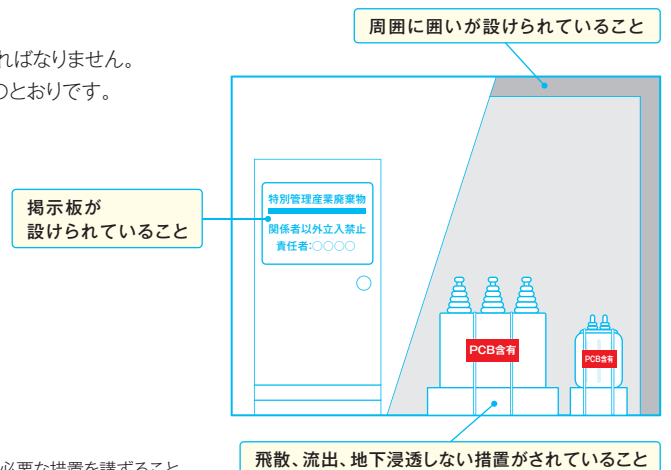
また、変圧器の油量、PCB濃度等により、使用しながら浄化する課電自然循環洗浄法が適用できるケースがあります。エレックス極東でも対応しております。



■保管方法

PCB廃棄物は、廃棄物処理法の特別管理産業廃棄物保管基準に従い保管しなければなりません。(廃棄物処理法第12条の2第2項、同法施行規則第8条の13)基準の内容は下記のとおりです。

- 周囲に囲いが設けられていること
 - ・保管場所に容易に他人が立ち入ることがないようにすべきである
 - ・倉庫や保管庫など施錠できる場所での保管が望ましい
- 掲示板が設けられていること
 - ・掲示板は縦横それぞれ60cm以上とし、以下の事項を表示したものであること
 - ・特別管理産業廃棄物の保管場所であること
 - ・保管する特別管理産業廃棄物の種類
 - ・保管場所の管理者の氏名又は名称及び連絡先
- 飛散、流出、地下浸透しない措置
 - ・飛散、流出、地下浸透、悪臭が発散しないよう必要な措置を講ずること
 - ・PCB汚染物又はPCB処理物については、腐食防止のために必要な措置を講ずること
 - ・他の物が混入する恐れがないよう仕切りを設けるなど必要な措置を講ずること
 - ・容器に入れ密封することなど揮発の防止のために必要な措置及び高温にさらされないために必要な措置を講ずること





省エネ対策

環境にやさしいだけでなく、
さまざまなメリットがある屋上緑化!

屋上緑化とは、屋上の空きスペースに芝生などを設置して庭園化・緑化することを言います。屋上緑化の導入は景観の良化だけではなく、建物自体の断熱性の向上につながるため、ヒートアイランド現象をはじめとする環境問題への対策としても行われています。屋上緑化をすると環境にやさしいだけでなく、さまざまなメリットがあります。具体的にどのようなメリットがあるのか、ご紹介します。



省エネ効果

屋上緑化をするにあたり最大の効果(メリット)は、断熱効果による省エネ効果です。ビルの屋上や戸建て住宅の屋根に樹木や植物を植え緑化すると、それがカバーの役目を果たし太陽熱(直射日光)から遮るために建物への断熱効率があがり、夏期には冷暖房効率が改善され消費電力を押さえることが可能になります。これにより冷房経費の省エネ効果に最も貢献できます。冬期には外に温度が逃げるのを防ぐ保温効果があり、結果的に冷暖房の軽減など省エネ効果が期待できます。工場の折板屋根は断熱性能が小さく、夏季の屋根の温度が70℃近くになるため、冷房負荷が大きくなります。屋上緑化により、屋根からの熱負荷が大幅に低減され、空調機冷房運転の省エネ化を実現します。

陸屋根の場合(神戸市食品会社の例)

神戸市内某食品会社の例:2006年3月20日に冷蔵庫棟保管庫屋上1,500m²の内732,5m²を緑化し、最上階の冷凍機の稼働時間を測定した。結果として約20%の削減効果が出ている。

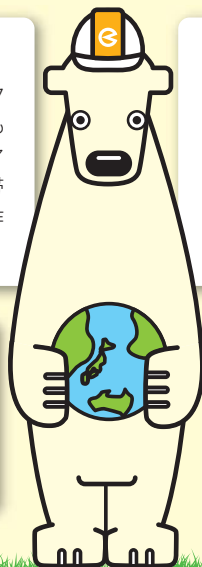
測定年月	稼働時間	差	%	電気代削減額
[1] 2005年4月~9月(緑化前)	10,123時間	1,928時間	19%	1,280千円
[2] 2006年4月~9月(緑化後)	8,195時間			

省エネ効果としては2005年度1年間の冷凍機動力費は3,600万円使用されているので、
測定期間のみで3,600万円×25%(4階のみ)×19%×75%(夏期のみ)=**128万円の省エネ効果**が出ました。

*屋上緑化情報サイトより抜粋

ヒートアイランドの防止効果

都市部では道路など地面の大部分がアスファルトやコンクリートでおおわれているため、熱がこもりやすく夜になっても地面にこもった熱のために気温が下がりません。それに伴いエアコンの排熱、自動車からの排熱が影響し、気温が下がらなく熱帯夜が続いたりします。屋上緑化をおこなうと植物からの蒸散作用により周辺の気温を下げる効果があります。



大気の浄化作用

植物は光合成のために二酸化炭素を吸収しますが、それらの効果で大気の浄化作用があります。省エネによる二酸化炭素削減効果もあります。



建築物の保護効果

酸性雨、紫外線による防水層の劣化、温度変化による劣化を防止します。軽量土壌を使用すれば、建物への負担を軽減することができます。

癒し効果

緑色には精神を安定させ、ストレスの解消や疲労回復効果があると言われています。緑化することで視界に緑色が入る機会が多くなり、癒しを得る回数も増えます。

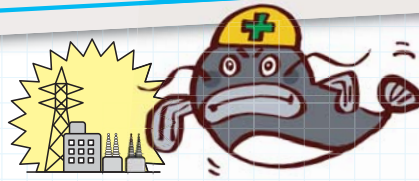
ここ数年で「屋上緑化」という言葉が世間に浸透されました。

しかし、言葉は知っているものの「見たことある」「あの建物が屋上緑化」「屋上緑化をやっている」という話を聞くことは少ないと思います。

屋上緑化に関する条例や法律も定められており、地上の緑化面積を屋上に移すことで地上敷地内のスペースをより一層有効活用することが出来るなど、導入によって様々なメリットを得られます。

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。



電気設備の地震対策はできていますか？

日本の国土の周辺で世界の地震の2割が発生しており、更に東海地震、南関東直下型地震、東南海・南海地震などの大規模地震が発生する可能性が高いとみられています。大規模地震が直撃した場合、施設、設備の破損など企業活動にかかわる被害につながるため、二次的災害の防止、事業継続・早期復旧対策を講じる必要があります。地形や地盤の状態により震度が異なります。予想震度、場所のご確認をお願いします。

震度7(激震)	耐震性の高い住宅でも傾いたり大きく破壊することがある
震度6強(烈震)	耐震性の低い住宅では倒壊することが多い
震度6弱(烈震)	耐震性の低い住宅では倒壊することがある
震度5強(強震)	耐震性の低い住宅では壁や柱がかなり破損したり傾くことがある
震度5弱(強震)	耐震性の低い住宅では壁や柱が破損することがある

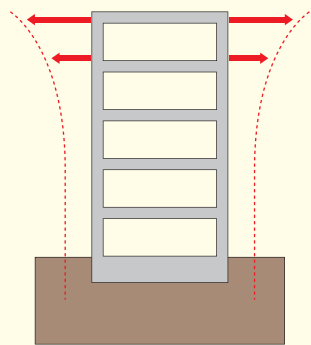
耐震・免震・制震の比較

地震対策技術として、以下のように要約できます。

耐震

地震の力に対し、構造体の力で耐える技術。構造を丈夫にし、地震力を受けても倒壊しないように強度を確保する。繰り返しの地震においての破壊は進行していく。

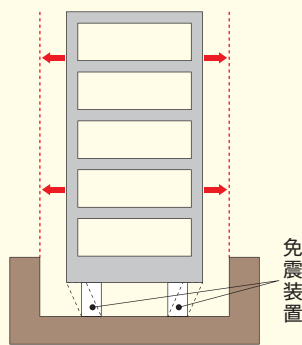
耐震構造



免震

地盤との絶縁などにより、地震力を受けないようにする。基礎部分にアイソレータやダンパーを敷き、その上に設置することで地盤の揺れに追随しないようにする。コストは大きく、普及率は高くない。また、台風や竜巻が起こっている時に地震が起きると、更に倒壊の危険性が高まる。

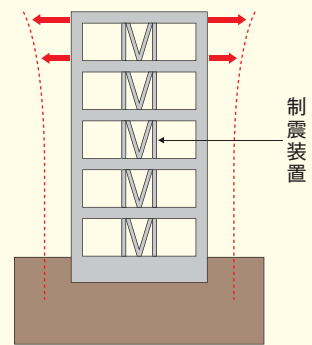
免震構造



制震

地振動をエネルギーとして捉え、組み込まれたエネルギー吸収機構により地震が入力しても抑制する技術。揺れを抑え損傷が軽減されるため、繰り返しの地震に有効。免震に比べ、コストは安価。

制震構造



電気設備の耐震措置

電気室の耐震補強や電気機器の固定と転倒防止が重要となります。電気設備の耐震措置状況を十分に確認し、必要に応じて耐震性の強化を図りましょう。電気主任技術者、建物・設備の施工業者や管理者等とよく協議し、適切な対応をお願いします。



ポイント

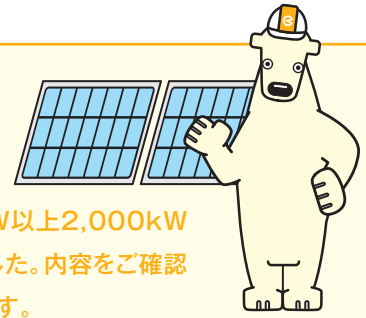
- 予想震度確認と電気室や配電盤床面の耐震補強。
- 変圧器等の確実な固定。(ボルトの太さや深さ)
- 制御盤の転倒、移動防止処理。
- ケーブルを余裕のある長さで設置。
- 低圧母線(銅バー)との接続部にフレキシブルな編み込み線を使用。

※耐震措置は電気設備だけでなく、建物・施設・機械など全てのものを確認・補強しましょう！



防振装置を取付けた変圧器
出典:日本防振株式会社

電力安全課からのお知らせ



3月に中部近畿産業保安監督部 電力安全課より中小太陽電池発電設備(500kW以上2,000kW未満)に関する使用前自己確認結果届出書の提出義務についての情報を確認しました。内容をご確認いただき太陽電池発電設備の適切な届出に努めていただきますようお願い致します。

使用前自己確認結果届出書の提出義務について

中部近畿産業保安監督部
電力安全課
平成28年11月30日
改正 平成29年 3月31日

平成28年11月30日施行の改正電気事業法施行規則によって、中小太陽光発電所(出力500kW以上2,000kW未満)の設置などに際しては、使用を開始する前までに竣工検査等を実施して電気工作物の状況の確認を実施し、結果を国に報告する制度が始まりました。

そのため、設置者に於かれては、改正された電気事業法施行規則などに沿い、以下のポイントに留意して使用前自己確認結果届出書を作成いただき、当課にご提出ください。

【ポイント】

1. 「確認」時期について

設置する中小太陽光発電所を正式な「使用を開始しようとする」前に、竣工検査などを実施し、その発電所が技術基準に適合することを「確認」してください。

2. 「確認」者について

竣工検査全体を電気保安法人等が実施する一方、外観検査の前提となる支持物の強度計算書の妥当性確認はゼネコン等が担当して取り纏められた竣工図書などを「確認」する方法でも構いません。しかしながら、「確認」については「設置する者」の役員若しくは従業員(職務執行者を含む)が「自ら確認」を実施し、電気主任技術者(管理技術者等を含み、選任者等に限定しない)も確認する必要があります。

3. 届出者について

中小太陽光発電所を設置する者(FIT法での認定を受けた者)となり、みなし設置者や電気保安法人などは届出者となることができます。

4. 届け出時期について

連系後に実施する負荷試験などの試運転も含めた全ての「確認」が完了して発電をいったん停止(試験使用の終了)した後、発電所の「使用の開始前」(発電開始前)に当課に届け出る必要があります(同日可ですが、設置者以外の者による代理届け出は不可。窓口混雑のため、アポイント確保が望ましい)。なお、郵送による届け出*の場合は、設置者からの届け出との峻別が可能となるようにしてください(例:設置者名印刷の封筒の使用や、設置者事業所エリアでの郵便局の消印など)。

*届け出た日は、郵便物到着日となります。

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

非常用発電設備より警報発報!

設置場所 介護老人保健施設敷地内 地上設置

状況 お客様より「非常用発電設備より警報がなっているので、見に来てほしい」と連絡が入る。

対応

起動用鉛蓄電池(バッテリー)の外観点検をし、膨張、液漏れ、電極板の錆、劣化、結晶付着物の確認と触媒栓からの液漏れ、結晶付着物の確認を行う。バッテリーの液面が基準線より低下しているのを確認し蒸留水を補充して警報が止まった。念の為、再度外観点検、内部電極板が膨張していないかを確認し問題はなかった。しかし、バッテリーと触媒栓の期待寿命が過ぎていたことから取替をお願いした。



基準線より低下

ポイント

- ① バッテリーと触媒栓の期待寿命を過ぎて放置し続けるとバッテリー液が減り突然の停電時に非常用発電設備が起動しません。バッテリーの期待寿命は5~7年、長寿命タイプは7~9年、触媒栓の期待寿命は3~5年
- ② 停電が起こり自動起動により燃料が消費されます。燃料の残量を確認し少なければ補給しておく必要があります。
- ③ 期待寿命が過ぎて放置し続けると劣化部分から火花が発生し、水素ガス(充電時や自己放電時も発生)に引火、爆発する恐れがあります。



防止
対策

非常用発電設備の警報発報の多くは、起動用鉛蓄電池(バッテリー)の液面低下が原因です。蒸留水を補充できる様に常備をお願いします。バッテリーと触媒栓の期待寿命が過ぎた場合、早めの取替をお願いします。

トルネード型風力発電機を設置しました。

当社が秋田県北秋田市にて運用している太陽光発電所[燦ソーラー]の敷地内にて、新しくトルネード型風力発電機を設置しました。

特徴は下記のとおりです。

1. 設置面積が少ない
2. 騒音が少ない
3. 鳥の巻き込みが少ない
4. 落雷・強風等に強い
5. カットアウトなし・強風でも発電
6. メンテナンスコストが安価

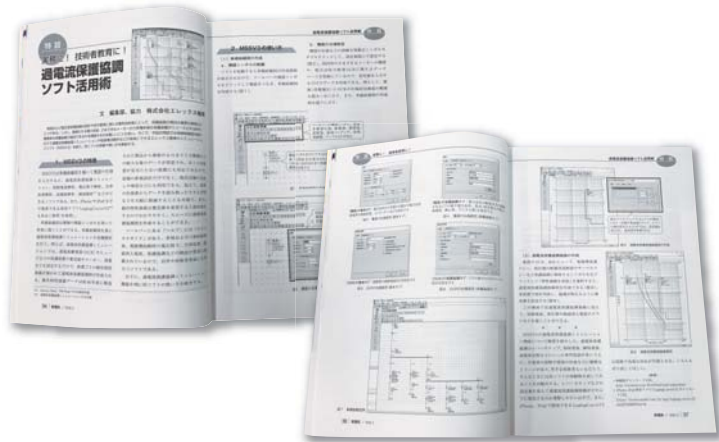
エレックス極東は今後も環境に配慮したエネルギー事業に取り組んでまいります。



新電気3月号にMSSV3を活用した記事が掲載されました。

出版社「オーム社」様の発行する新電気3月号に、当社の過電流保護協調シミュレーションソフトMSSV3を活用した記事が掲載されました。

エレックス極東のMSSV3は、電力自由化が進む中、あらゆる系統連携を検討する上でもっとも最適なエンジニアリングソフトウェアです。



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

- 名古屋本社 〒468-0056 愛知県名古屋市中区島田3丁目608-1
TEL:052-804-0480 FAX:052-804-0483
- エレックス極東 九州 〒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・絶縁油解析ラボ (旧岡崎サービスセンター) 〒444-0066 愛知県岡崎市広幡町1-7
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 (資材センター) 〒509-7122 岐阜県恵那市武並町竹折字上新田267-29
TEL:0573-28-2221 FAX:0573-28-2776
- 川崎センター 〒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
- 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 秋田県北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

