“電気と安全”インフォメーションマガジン

Mild & Radical Information for your life!

Mi Ra I

秋号 Vol.40

発行／公益社団法人 東京電気管理技術者協会
東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階

写真提供:
やまなし観光推進機構

▲山梨県・富士河口湖紅葉まつり（11月1日～11月30日）

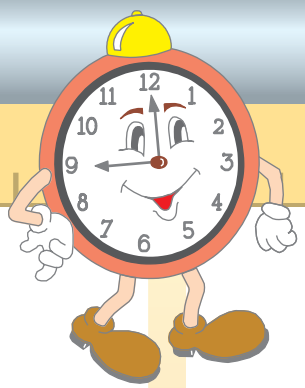
河口湖畔の400～500本のモミジが色鮮やかに染まるころ、「富士河口湖紅葉まつり」が開催されます。
見どころは「もみじ回廊」のライトアップ。紅葉と月光に照らされる富士山の雄姿が幻想的です。「紅葉トンネル」や青木ヶ原樹海の紅葉も見事です。

●問い合わせ／富士河口湖町観光課 ☎0555-72-3168　●開催時間／午前9時～午後8時（ライトアップ：午後10時まで）
●アクセス／富士急行「河口湖駅」からバスで「広瀬・久保田一竹美術館前」下車

◆電気製品の今昔物語 ④
灯り・照明 編
グッドパートナー拝見
歳時記
まちがい探し
てん犬くんの
あなたの街の「駅名」たんけん隊
てん犬くんの
おしえて！電気のこと「Q&A」
◆自家用電気工作物の 保守管理と検査
読者の広場

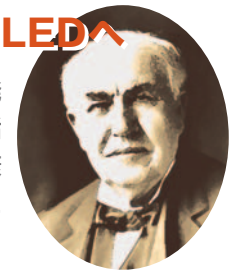
▼山梨県・富士河口湖温泉郷　（湖楽おんやど富士吟景：☎0555-72-0010）

世界文化遺産に登録された富士山。海外からの観光客の一番人気はFUJISANとONSEN。
その両方が満喫できるのが、5つの温泉が湧出する富士河口湖温泉郷です。趣向を凝らした50軒ほどの宿が点在し、日帰り入浴も楽しめます。
●アクセス/JR中央本線「河口湖駅」下車



Past & Present 灯り・照明 編

灯りは火から電気へ、白熱電球から蛍光灯、そしてLEDへ



Thomas Edison

10月21日は「あかりの日」です。1879年のこの日、エジソンによって開発された白熱電球が実用化されたことにちなんで制定されました。私たちの生活に欠かせない灯りは、ただ空間を明るく照らすだけでなく、生活の快適性や健康の維持、交通安全、防犯などさまざまな用途で用いられ、近年では省エネ対策としてもクローズアップされています。そんな灯りの進化の過程を見てみましょう。

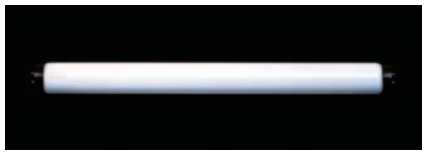
日本初の白熱電球と電球史上の大発明

国産初期の白熱電球

電球が誕生する前の灯りといえば、ろうそくやオイルランプ、ガス灯など、火を使ったものでした。電気を使った照明が誕生したのは19世紀も後半。人類の長い歴史を考えると、つい最近のことです。エジソンの白熱電球に続き、日本で初めて白熱電球が作られたのは1890（明治23）年。工部大学校（後の東京大学工学部）助教授だった藤岡市助氏がエジソンの教えを受け、試作・研究を重ねた結果、製造に成功。このとき藤岡氏が設立した電球製造会社「白熱舎」は、東芝の源流のひとつといわれます。

大正時代には、電球の六大発明のうちの2つ、電球の効率を向上させた二重コイル電球、電球のまぶしさを解消した内面つや消し電球が日本人の手によって開発されました。

蛍光ランプの誕生



日本初の蛍光ランプ（東芝）
直管タイプ（上）環形タイプ（下）

蛍光ランプが誕生したのは昭和になってから。1938（昭和13）年にアメリカで発売された蛍光ランプですが、日本でも1940（昭和15）年、熱がなく明るい照明として国産の蛍光ランプが法隆寺金堂壁画模写の照明用として採用されました。

一般用として蛍光ランプの生産が始まったのは1948（昭和23）年。1951（昭和27）年には、明るさもアップし、ランプの寿命も長くなり、一般家庭へ急速に普及します。さらに、1954（昭和29）年には環形の蛍光ランプも製品化され、和室に合う照明として普及が拡大しました。

省エネを追求しコンパクト化

世界初の電球形蛍光ランプ（1980年/東芝）

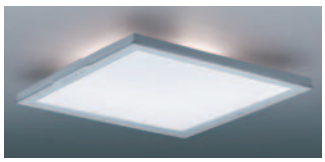
1973年のオイルショック以降は、照明にも省エネが求められるようになります。蛍光体に新たな技術が導入され高効率化が図られる一方、白熱電球からの切り替えを目的に、白熱電球のソケットに直接取り付けられる蛍光ランプの研究が進み、1980（昭和55）年、世界初の電球形（ボール形）蛍光ランプが発売されました。そして、さらなる高効率化を目指し、蛍光ランプのコンパクト化が進みます。

1984（昭和59）年には点灯回路の電子化が図られ、軽量で明るい製品も登場。1990年代にはインバータ方式を採用した高周波点灯電子回路も開発され、電球形蛍光ランプは白熱電球と同じ形状にまでコンパクトになり、直管形や環形の蛍光ランプもコンパクト化、スリム化が進みました。

LEDの普及と、注目される有機EL照明

現在、最も注目され、また主流となりつつあるのがLED照明です。1990年代に青色LED、白色LEDが開発され、一気に実用化が加速しました。省電力で長寿命、環境にやさしい照明で、価格も下がりつつあります。明るさも改良が進んでおり、電球形だけでなく直管形も開発され、ますます普及することでしょう。また、有機物に電圧をかけることで有機物自体が発光する有機EL（エレクトロ・ルミネッセンス）の照明がつい最近商品化され、エジソン以来の発明と注目されており、今後が期待されています。

右）東芝製LED
　シーリングライト
下）ルミオテック製
　有機EL照明パネル
右下）コニカミノルタ製
　有機EL照明パネル



冷蔵庫の次に家庭での電力消費が多いのが照明です。環境省と経済産業省は2012年に「あかり未来計画」を発表し、白熱電球を電球形蛍光ランプやLED照明などに、磁気式蛍光灯をインバータ式蛍光灯やLEDに切替えることを提唱しています。大手電機メーカでは既に白熱電球の製造を中止しており、照明の歴史は今まさに変わりつつあります。節電だけでなく、地球の未来のためにも、身の回りの照明を見直してみませんか。

グッドパートナー拝見

東京電気管理技術者協会会員が担当しているお客さまをご紹介するこのコーナー。
数ある企業の中でも、オンリーワンの魅力や実力を誇るお客さまをご紹介します。

http://www.bellnix.co.jp/

株式会社ベルニクス

●鈴木正太郎
代表取締役社長（右）
●鈴木正春
代表取締役副社長（左）

チャレンジスピリットと独創の技術で世界に貢献する

表だっては見えないけれど、それがないと世の中が回らない…。そのひとつが「電源装置」。ベルニクスは、この電源装置を開発・設計・製造する企業です。

たとえば、成田国際空港管制レーダ用電源システムやN-2ロケット用放射線観測用高圧電源、ニュートリノ観測用高電圧電源、新幹線「のぞみ」ATS（自動列車停止装置）制御電源、これらは同社設計のほんの一部。ベルニクスの製品の用途は、CTスキャナや超音波診断装置などの医療機器、電車のATSやATC（自動列車制御装置）、交通信号制御装置、魚群探知機、レーザプリンタ、防衛・航空・宇宙関連など幅広く、どの分野でも高いシェアと信頼性を誇っています。

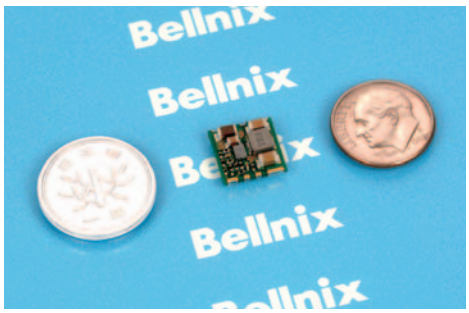
●同社の心臓部のひとつといえるテクニカルセンターの実験室

「ベルニクス」の創業は1978年。社名は、鈴木正太郎代表取締役社長の苗字の「鈴（ベル）」とエレクトロニクスを組み合わせてつけられました。

「創業当初から日本初、世界初、そしてNo.1を目指そうと、自社に開発・設計を集中させました。医療機器分野では特注品ともいえるものを製造していますし、欧州原子核研究機構（SERN）で使われている素粒子研究施設の電源も当社製です。戦略を立て、常に新しい技術を開発しつづければ、小さくても世界一になれるのです」と技術開発者としての自信を感じさせる鈴木社長。

2011年には、電子部門のノーベル賞といわれる「EDNイノベーション・アワード」において、半導体集積回路（IC）を駆動させる超小型電源「BSV-nano」で日本の電源メーカ初のグランプリを受賞しています。

●グランプリ受賞の超小型電源「BSV-nano」



意外なことに、ベルニクスは自転車も開発・販売しています。さいたま市から相談を受けた事をきっかけに「子供の安全を守る電動アシスト自転車」の開発を進め、今年3月から販売を開始。多くのメディアにも取り上げられました。

●安全性を重視した電動アシスト自転車

特徴は、子供用座席の位置を低くして安定性を高め、転倒の衝撃から子供を守るセーフティバーを採用していること。満充電で55kmも連続走行できます。同社ではこの自転車をベースに、さいたま市と連携し「コミュニティサイクル」を進めようと計画しています。

＊　＊　＊

「夢と創造、そして愛」の社訓の通り、夢や希望のある独創的なものづくりで、世界の人々のために愛＝幸せの実現に貢献したい、と語る鈴木社長。電気管理の仕事に携わる私にとっても、ベルニクスのチャレンジスピリットは大きな刺激になっています。

株式会社ベルニクス
埼玉県さいたま市南区
根岸5-7-8
TEL.048-864-7733

テクニカルセンター外観

電気管理技術者／埼玉支部　星野 清

歳時記 ―温泉―

温泉にゆったりと浸かって思わず「極楽、極楽」とつぶやいたことはありませんか。日本では毎年、約1億3700万人以上もの人が温泉に行くといわれています。その数は、日本の総人口を上回るほど。なんという温泉好きな国民でしょう。

温泉は、カルシウムや鉄、ナトリウム、マグネシウムなどミネラルが多く含まれ、そうした成分と温熱の刺激により、自然治癒力を高めバランスのとれた体に戻す効果があるといわれます。海外でもONSENとして知られ、日本各地の秘湯を巡る旅が外国人観光客の間で人気です。

温泉の歴史は古く、道後温泉（愛媛県）や有馬温泉（宮城県）、白浜温泉（和歌山県）は日本三古湯とされ、『日本書紀』にも記されています。日本各地に弘法大師や一遍上人などにまつわる温泉が多いのは、仏教の布教活動としてケガや病気の治癒に温泉が使われたから。戦国時代には、ケガを負った兵士たちの癒しの場として使われました。「信玄の隠れ湯」などはその例です。江戸時代からは「湯治」が盛んに行われるようになり、温泉の効能や温泉療法などの研究が進んできました。

ヨーロッパでは、湯に浸かるのではなく飲用が一般的で、ドイツでは温泉は"飲む野菜"といわれています。イタリアなどでは温泉水を利用した療養施設などを併設した保養地・テルメが人気です。

温泉の魅力は、安らぎ、癒され、そして元気をもらえること。さて、今度はどこの温泉に行きますか。

旅籠一番（はたごいちばん）

儘多屋（ままだや）

◀岩蔵温泉（東京都）

青梅市の黒沢川畔にある温泉郷。ヤマトタケルノミコトが傷を治療したという伝説もあり、源泉は「岩蔵みそぎの湯」と称され、青梅史跡に指定されています。閑静な山間には3軒の旅館があり、日帰り入浴のできる宿もあります。東京の穴場温泉です。

●問い合わせ/青梅市観光協会 ☎0428-24-2481
●アクセス/JR青梅線「東青梅駅」からバスで「岩蔵温泉前」下車、徒歩1分

◀秩父・島府の湯（埼玉県）

江戸時代には秩父札所めぐりの第一札所「四萬部寺」の門前町としてにぎわい、いまは静かな山里の佇まいがふる里に帰ったような気分にさせる、知る人ぞ知る秩父の秘湯。「旅籠一番」は江戸時代から続く一軒宿。近くの観光農園で栗拾いやキノコ狩りを楽しめます。

●問い合わせ/旅籠一番 ☎0494-22-4414
●アクセス/西武池袋線「西武秩父駅」からバスで「札所一番前」下車すぐ

八丁の湯（はっちょうのゆ）

◀日光国立公園・奥鬼怒温泉郷（栃木県）

奥鬼怒温泉郷の最奥にあるのが、関東最後の秘湯といわれる八丁の湯です。敷地内8ヵ所の源泉は100%天然自噴のかけ流し。森に囲まれた紅葉シーズンの露天風呂からの滝の眺めは究極の癒し。ライトアップされる夜の滝も幻想的で見逃せません。

●問い合わせ/八丁の湯 ☎0288-96-0306
●アクセス/東武鉄道「鬼怒川温泉駅」からバスで「女夫淵温泉」下車、徒歩約1時間10分、送迎車（要予約）もあり。

▶四万〈しま〉温泉（群馬県）

"胃腸の三名泉"に数えられ、古くから入浴とともに飲用もされてきた湯治場温泉。現在も保健所の許可を得て、湯治客に飲泉を奨励している珍しい温泉です。山に囲まれた四万川沿いには36軒の宿があり、なかには元禄年間の建物を伝えるところもあります。

●問い合わせ/四万温泉協会 ☎0279-64-2321
●アクセス:JR吾妻線「中之条駅」からバスで「四万温泉」下車

四万整流の湯

まちがい探し

左右の絵には、ちがいが5つあります。探してみてください。
みんなでチャレンジして、どしどしご応募ください。

正

誤

●ハガキに、①ちがいの答え（5つ）②お名前 ③郵便番号・ご住所（自宅）④年齢 ⑤電話番号 ⑥担当の電気管理技術者名を書いて、右記までお送りください。
●正解者の中から抽選で20名さまに特製クオカード（1,000円分）を差し上げます。

応募先
〒102-0083 東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階
公益社団法人 東京電気管理技術者協会『MiRaI』まちがい探し係
※締め切り／平成25年11月15日消印有効
※発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。

※前号（Vol.39 夏号）のまちがい探しの答え合わせは「読者の広場（裏表紙）」内に掲載してあります。

てん犬くんの

第29回 益子駅（栃木県）

あなたの街の「駅名」たんけん隊

駅名は、その土地の歴史や特徴を表すキーワード。このコーナーでは、てん犬くんが各地の変わった名前や由緒ある駅を訪ね、その名前にまつわるあれやこれやをご紹介します。今回は栃木県の益子駅なんだワン！

▲真岡鐵道 益子駅

陶器で有名な益子町。その玄関口となるのが、真岡鐵道（もおかてつどう）真岡線の「益子（ましこ）駅」です。栃木県芳賀郡益子町にあるこの駅は、駅舎の左右に2つの大きな塔がそびえる特徴的な外観。時計台と展望台になっていて、時計台では大きな歯車が回っているのがよく見えます。

益子駅は大正2年、国鉄の駅として開業。昭和63年にJR東日本から真岡鐵道に転換され、平成10年に現在の駅舎が完成しました。真岡線はSLが走る線としても人気です。蒸気機関車が牽引する「SLもおか」は、毎週土・日曜日に下館駅～茂木駅間を1往復しており、益子駅も停車駅のひとつとなっています。

▲SLもおか

▲益子焼窯元共販センター

室町、鎌倉までさかのぼる文化財が町を取り巻くように点在する益子町。古くは「増子」「猿子」と書かれました。「益」は「増す」の意味、「子」は「処」の意味で、集落が増えることを願った地名という説と、「猿」は「優る」が転じたもので、優れた（高い）土地とする説があります。

▲濱田庄司記念 益子参考館

その益子町で最も有名なのが「益子焼」。江戸時代末期に日用の器として始まった益子焼は、大正末期、濱田庄司や柳宗悦らの民芸運動により芸術品としての側面ももつようになり、現在、窯元や陶芸販売店の数は約350軒にのぼります。そのひとつ、「益子焼窯元共販センター」は入り口で巨大な狸がお出迎え。陶器の販売や陶芸教室、ギャラリーもあります。また、旧濱田庄司邸のある「益子陶芸美術館／陶芸メッセ・益子」、濱田庄司の作品や蒐集品を展示する「濱田庄司記念益子参考館」も見どころです。益子町では、春と秋（11月）に陶器市も開かれ、年間約200万人の観光客で賑わいます。

▲西明寺

▲日下田藍染工房

▲里山リゾートホテル 益子館

栃木県指定有形文化財に指定されている萱葺き屋根の建物は、江戸寛政時代から200年以上続く紺屋（藍染屋）の「日下田（ひげた）藍染工房」。日本でも珍しい、昔ながらの手法を守り続けている数少ないその仕事もぜひ見ておきたいものです。

文化財では「西明寺」。本堂の厨子、楼門、三重塔は国の重要文化財に指定されていて、三重塔は関東甲信越四大古塔として知られます。

そんな益子町をゆっくり楽しみたいなら、里山リゾートホテル「益子館」に一泊して、温泉でまったりというのもいいでしょう。秋の益子を満喫してはいかがですか。

写真提供：真岡鐵道、栃木県益子町観光協会、里山リゾートホテル 益子館

てん犬くんの おしえて！電気のこと Q&A

Q. いらなくなった家電を無料で引き取る不用品回収業者を利用してはいけないと聞きました。なぜでしょうか？

A. 適正にリサイクルされていることを確認できないためと、トラブルの原因になることもあるためです。

いらなくなった家電、壊れた家電を無料で回収するというテープをスピーカから流しながら、回収業者のトラックが住宅街などをよく走っているのを目にしますが、このような業者には違法なものが多く、環境省ではこうした業者に依頼せず、適正な方法でリサイクルするよう呼びかけています。

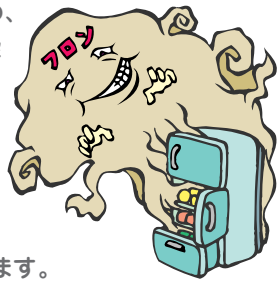
違法な業者は巡回トラックだけではありません

トラックで巡回している業者だけでなく、ポストにチラシを入れている業者や、空き地で不用品を回収する業者などは、無許可で廃棄物回収をしているものがほとんどといわれます。

家庭からの廃棄物を回収するには「一般家庭廃棄物収集運搬業許可」が必要です。この許可がないのに、古物商や産業廃棄物処理の許可番号を提示し、正規の業者を装っている違法業者もいます。こうした業者の中には、無料といいながら高額な料金を請求する者もいて、トラブルになっています。

不適正な廃棄物処理が問題に

違法業者を利用してはいけない第1の理由は、回収された家電製品が適正にリサイクルされているかどうか確認できないことです。フロンや鉛、ヒ素などの有害物質を含む家電製品は適切にリサイクルする必要があり、処理方法が法令で定められていますが、違法業者の多くはこうした処理をせず廃家電を破砕・圧縮するため、有害物質が放出されて環境汚染を引き起こします。

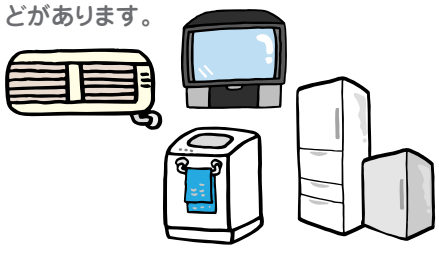


また、廃家電は海外に輸出されることが多く、輸出先で環境汚染や健康被害を引き起こしている例もあり、輸出中の船の中で発火・炎上する事件も起こっています。

正しい方法でリサイクル

エアコン、テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、冷蔵庫・冷凍庫の家電4品目は、家電リサイクル法により所定の料金を利用者側が負担し、家電小売店が回収、メーカがリサイクルすることが義務づけられています。

これには、購入した電器店または買い替える電器店で家電リサイクル券を購入して引き取りを依頼する方法や、郵便局窓口で家電リサイクル券を購入し、自分で指定引き取り場所まで持ち込む方法などがあります。



2013年4月1日にスタートした「小型家電リサイクル法」

「小型家電リサイクル法」は「家電リサイクル法」とどう違うのでしょう。その違いをまとめました。

	家電リサイクル法	小型家電リサイクル法
対象品目	テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機の家電4品目	特定対象品目 ※1（具体的な回収・リサイクルする品目は市町村ごとに決定）
使用済み家電の回収方法	家電販売店（小売業者）が消費者から回収し、製造メーカがリサイクル	市区町村ごとに定められ、回収ボックスやコンテナなどを設置して回収 ※2
再資源化の実施	製造メーカ	認定事業者など（確実・適切なリサイクルの実施について国が認定した事業者）
消費者の費用負担	対象品目によって、数千円程度を負担 +運搬料金	市区町村によって異なる（品目によっては手数料がかかる場合がある）

※1 特定対象品［一部］／携帯電話・PHS端末、パソコン（ディスプレイを含む）、タブレット端末、電話機、ファクス、ラジオ、カメラ、映像用機器、音響機器、補助記憶装置、電子辞書、電卓、電子血圧計・体温計、理美容機器、懐中電灯、時計など多数

※2 家電量販店（小売業者）も回収に協力

●電気に関することで、「わからないこと、知りたいこと」がありましたら下記まで封書・ハガキでお送りください。随時、誌上でお答えいたします。
〒102-0083 東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階 公益社団法人 東京電気管理技術者協会『MiRaI』Q&A係

自家用電気工作物の保守管理と検査

昨年、関東管内の自家用電気工作物の事故は171件

自家用電気工作物の事故を未然に防ぐには、日々の日常巡視や月次・年次点検などの定期点検がとても大切です。また、これらの点検は高圧受電設備などで発生した事故が原因でおこる波及事故にも有効といえます。

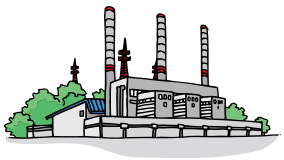
電気工作物とは？

電気を供給するための発電所、変電所、送配電線路をはじめ、工場、ビル、住宅などの受電設備、屋内配線、電気使用設備などの総称。

事業用電気工作物

電気事業の用に供する電気工作物

電気事業者の発電所、変電所、送配電線路など



自家用電気工作物

7,000V以下で受電する工場やビルなどの電気配線や設備
（電気事業用や一般電気工作物を除く）

一般電気工作物

電圧600V以下で受電する住宅や店舗及び工場などの電気配線や設備

自家用電気工作物を設置する方の義務

1. **技術基準適合維持**
   自家用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持すること。
2. **保安規程の制定、届出、遵守**
   自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するために保安規程を定め、国に届け出ること。
   また、保安規程を変更したときは、変更した事項を国に届け出ること。設置者及びその従業者は、保安規程を守ること。
3. **電気主任技術者の選任、届出**
   自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるために電気主任技術者を選任し、国に届け出ること。これを解任したときも同様。
4. **法に定められた届出、報告**
   電気事故が発生した場合は事故報告、廃止した場合は廃止報告、受電電圧10,000V以上の需要設備やばい煙発生施設などを設置する場合は工事計画の事前届出などを行う必要があります。

年次点検内容

停電により設備を停止状態にして行うもので、月次点検の内容に加え、原則として年に1回以上、以下の確認を行います。

① 低圧電路及び高圧電路の絶縁状態が技術基準を満たしていることを確認
② 接地抵抗が技術基準を満たしていることを確認
③ 保護継電器の動作特性、及び連動動作試験の結果が正常であることを確認
④ 非常用予備発電装置の起動・停止・発電電圧・発電電圧周波数が正常であることを確認
⑤ 蓄電池設備が劣化していないことを確認

月次点検内容

外観点検で確認する設備

① 引込設備　② 受電設備　③ 受・配電盤
④ 接地工事　⑤ 構造物　⑥ 発電設備
⑦ 蓄電池設備、負荷設備

測定で確認する内容

① 設備電圧、負荷電流の測定により電圧値の適否及び過負荷等を確認
② B種接地に係る漏れ電流の測定により低圧回路の絶縁状態を確認
③ 高圧機器本体及び接続部などの温度測定により過熱を確認

Reader's 読者の広場 Square

2013 Autumn

●今回の秋号では「停電時のトラブル」についてお便りをいただきましたのでご紹介しましょう。

年次点検を実施していただいた後、電話交換機が故障してしまったのですが、原因は何故なのでしょうか？（東京都 F.Oさん）

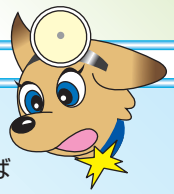
年次点検…

年次点検は停電により設備を停止状態にして行うもので、原則として年に1回以上行います。
※詳しくは6ページをご覧ください。

停電後のトラブル…

停電後に復電をした時に、パソコン、冷蔵庫、電話交換機、通信機器などの低圧機器が故障する例があります。

原因は様々ですが、ブレーカの開閉時の開閉サージ（異常電圧）による故障や、電子部品の中で弱い部品のひとつであるコンデンサの故障などが考えられます。



寿命の短いコンデンサ…

電子部品のコンデンサは、寿命があります。通常、耐熱温度は105℃までで、一般的な使用環境であれば20,000時間の寿命が予測されます。20,000時間というのは、24時間連続稼働させている機器ならば2年と3ヶ月少しで寿命を迎える計算になります。実際には動作温度にかなり左右されるため、ホコリが溜まった状態で、冷却ファンの効果が充分でない場合などは寿命が半減してしまいます。逆にホコリなどもなく、高温にならなければ数倍長持ちします。

ですから、使用期間が2～3年を超えた場合、毎日問題なく使えていたのに、1回の停電で動作しなくなることはあり得ます。

自衛策としては、機器のホコリをこまめに掃除する、高温になる場所に機器を設置しないなどが必要です。また各機器のメーカにも、長寿命のコンデンサを使用する、コンデンサは消耗品と考えて交換しやすいシステムにするなど、努力していただきたいと思います。

停電前の準備…

突然の停電には、UPS（無停電電源装置）を設置するなどの対策が必要になりますが、計画停電の前には、大切な機器の電源スイッチを切り、プラグもコンセントから抜いておくなどの準備が必要です。

また、UPSの内部電池や電話交換機のメモリ電池は、消耗していますと復電時に使用できないばかりか、大切なデータが消えてしまう恐れがあります。内部電池を持った機器には、定期的な電池交換などのメンテナンスが必要です。

停電によりトラブルが発生してしまう場合もありますが、年次点検は電気事業法で義務付けられており、電気設備の状態を判断するための大切な点検です。電気管理技術者と周到な打合せをして実施してください。

センターマーク（穴あけの際、ご利用ください）

▶まちがい探しの答え（春号 Vol.39）　①右側に浮かぶ雲 ②左端の青い山の稜線 ③てん犬くん：竿先の色 ④てん犬くん：帯の色 ⑤乗船客の数（右から二人目）

2011年3月11日の東日本大震災ならびに2012年5月6日の北関東竜巻で被災された方々に、心からお見舞い申し上げます。みなさまの安全と、一刻も早い復旧をお祈りいたします。当協会といたしましても、被災施設の設備復旧、より一層の節電対策などに対する協力を協会・会員一丸となって推進していきますので、よろしくお願い申し上げます。

公益社団法人 東京電気管理技術者協会

●ホームページアドレスは… www.eme-tokyo.or.jp

●お客様のご質問・ご意見は…

TEL.03-3263-7147　E-mail:mirai@eme-tokyo.or.jp

当協会キャラクター「てん犬くん」

電気かんり東京

●緊急の場合は…保安センター

0120-074-307

●お客様の電気管理技術者

いつもの顔が電気を守る

R100 古紙配合率100%再生紙を使用しています