

Mild & Radical
Information
for your life!



秋号 Vol.52

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

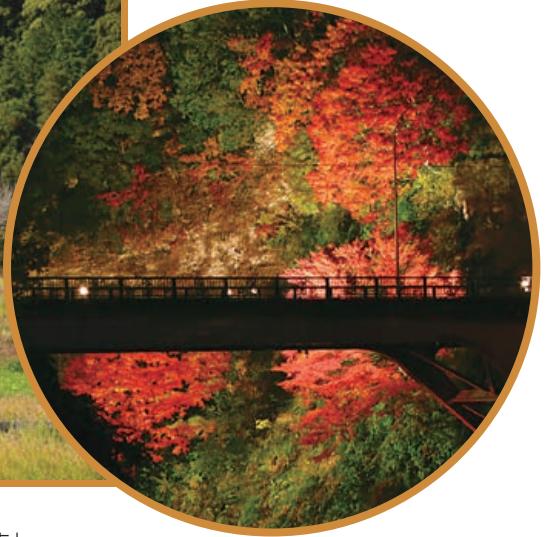


▲千葉県 小湊鐵道・里山トロッコ列車

クリーンディーゼルを搭載した現代版機関車に展望車2両含む4両のトロッコがつながった「里山トロッコ列車」。レトロな客車に乗ってのんびりゆっくり里山の景色が楽しめます。

●里山トロッコ列車の乗車予約は里山トロッコホームページからか電話でできます。(運行日時はホームページでご確認ください)
ホームページ <http://www.kominato.co.jp/satoyamatorocco/> 予約専用ダイヤル ☎0436-23-5584 (10時～16時)

▲千葉県 ライトアップされた
養老渓谷の懸崖境
(けんがいきょう)



◆「電力自由化」元年を迎えて 第4回 いろいろな料金プラン

グッドパートナー拝見

てん犬くんの

あなたの街の「駅名」たんけん隊

歳時記

まちがい探し

てん犬くんの

おしえて! 電気のこと「Q&A」

◆電気設備の 保守管理には 年次点検が必要です

読者の広場

てん犬くんの“かわいい似顔絵”大募集!!

※応募方法は5ページの下にあります。

▼茨城県 霞ヶ浦まるごとグルメフェス 10月8日／8:00～16:00



自転車耐久レース「かすみがうらエンデューロ」と同時開催されるイベントです。会場には新鮮なワカサギやシラウオなど水産品をはじめ、周辺のご当地グルメ約20店舗が大集合。自転車レースを観戦しながら美味を堪能してください。

- 会場／歩崎公園
- アクセス／JR常磐線「神立駅」東口よりシャトルバス運行
- 問い合わせ／かすみがうら市役所 観光商工課 ☎0298-97-1111(代)



「電力自由化」 元年を迎えて

第4回 いろいろな 料金プラン

「電力自由化」で電力会社の切り替えを決める理由は、何と言っても電気料金が安くなることでしょう。こうした期待に応えるべく、各社がさまざまな料金プランを打ち出しています。電気料金の安さだけでなく、付加サービスによりお得感を強く打ち出しているプラン、電気の質にこだわるプランなど、さまざまなプランがあります。

シンプルだけどお得なプラン

ローソンと三菱商事が共同出資するMCリテールエナジーの「まちエネ」の料金プランは「きほんプラン」のみ。アンペア数に応じた基本料金（10Aにつき280.80円）に使用量に応じた3段階の電力量料金が付加されます。セット割はありませんが、電気料金1,000円につきPontaポイント10ポイントが貯まり、電気代とポイントでお得。さらに毎月ローソンで使えるクーポンがプレゼントされ、ローソンチケットの割引特典などがあります。



電力量料金第3段階
電力量料金第2段階
電力量料金第1段階
基本料金
使用料金額 + 基本料金
同じ
東京電力

電力量料金第3段階
電力量料金第2段階
電力量料金第1段階
基本料金
燃料費調整 + 基本料金
まちエネ

JXエネルギーの「ENEOSでんき」は電気使用量が多いほどお得。2年間の利用契約を申し込むとさらに割引があり、3年目から割引額が拡大されます。料金支払いにENEOSカードを利用するとガソリン・灯油・軽油が割引になるほか、Tポイントも貯まります。

大手旅行代理店エイチ・アイ・エスが設立したHTBエナジーの「たのしいでんき」もセット割などはありませんが、使用量や契約アンペアに関係なく一律5%安くなるという他にはない特徴があり、電気の使用量が少ない人にもメリットがあります。

お得なイメージでアピールするセット割

契約件数トップは東京ガスの「ずっともプラン」。7月20日時点での申込件数が40万件を超えました。ガス+電気のセット契約で電気の基本料金が毎月270円割引になり、「ずっとも電気」+「ガス・電気セット割」で電気使用量に応じて電気代が安くなります。「ガス」+「電気」+「インターネット」のトリプル割ならさらに割引に。電気料金に応じてポイントもたまります。



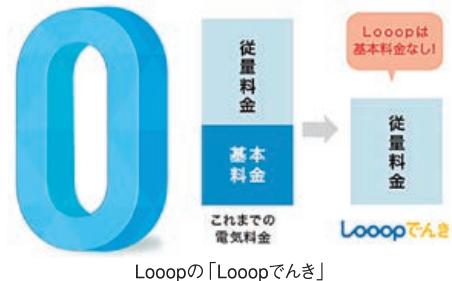
KDDIの「auでんき」とauスマホなどを合わせたセット割では、電気の基本料金などはそのままですが、毎月の電気料金の最大5%相当分がプリペイドカードのau WALLETへキャッシュバックされます。電気使用量や節電情報が見られる専用アプリも提供されます。

ケーブルテレビのJ:COMは、電気とテレビ、インターネット、電話がセットになった**「J:COM電力 家庭用コース」**を提供。「電力セット(長期契約プラン)」に加入すると、電力使用量に応じて割引率がアップ。テレビ、インターネット、電話などもお得なセット料金で利用できます。

環境に配慮したプランもいろいろ

日本エコシステムの「じぶん電力」は、契約者の住宅の屋根に無償で太陽光発電を設置し（所有者は同社）、発電した電気は契約者が使い、余剰分は同社が売電。太陽光だけで足りない時は、不足分を同社が小売電気事業者として供給します。20年契約で、契約期間満了後、太陽光発電システム一式は契約者に無償譲渡されます。「じぶん電力」に加え「地球応援プラン」では、CO₂排出量をクレジットでカーボン・オフセットすることでCO₂ゼロを目指します。

「ミツウロコグリーンエネルギー」が提供する電気は、太陽光発電や風力発電、バイオマス発電等の再生可能エネルギーの割合が多く、原子力発電による電気は0%。料金は300kWh超えの部分がかなり安くなります。



電力自由化に便乗した悪質な勧誘や詐欺にご注意ください

グッド パートナー紹介

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.murakoshiseikou.com>

株式会社 ムラコシ精工

ムラコシセイコウ

日本でしかつくれない 最高品質を世界に提案する

「当社は2018年に創業100周年を迎えます。このような節目に代表として立ち会えることに感慨を持っています。ムラコシ精工は時代のニーズに相応したものづくりをしてきました。創業以来のベースである金属加工を軸に、今まで培ってきた開発力・技術力を生かし、日本から世界へ高品質なものづくりを発信し続けていきたいと考えています」と、今年の2月末に就任した村越雄介代表取締役社長は、自社の未来について力強く抱負を語ります。

ムラコシ精工は1918(大正7)年、ネジの製造販売の村越鉄工所として創業しました。第二次大戦時には戦闘機のネジ、



▲ブリーダースクリュー

戦後はミシン用ネジから自動車産業に進出し自動車部品を製造するようになりました。なかでも自動車のブレーキに欠かせないブリーダースクリューは国内で7割のシェアを持ち、海外でも高い評価を得ています。

自動車部品だけでなく、製品の独自開発にも心血を注いできました。その一つが、木工用のジョイント「鬼目ナット®」です。世界でも“ONIMENUT”と呼ばれ、他の追随を許さない高品質な製品として知られます。



▲鬼目ナットなど木工用ジョイントシステム

1976年には、鬼目ナットをはじめオリジナルの住宅内装用機能金具を開発する〈住インテリア事業部〉を立ち上げ、自動

●村越雄介
代表取締役社長



車部品を受注生産する〈ファインコンポーネンツ事業部〉、そして、ファクトリーオートメーション設備を開発・製造する〈ムラコシ工機〉の3つを柱に総合的なものづくりに取り組んでいます。その開発コンセプトは「3+ (サン・プラス)」です。

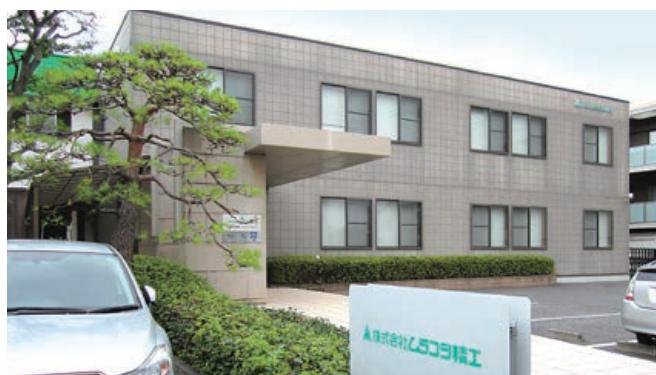
「ユーザーが求める“快適・安全・使いやすい”という基本ニーズに応えるために、Silent(静か)、Safety(安全)、Smooth(なめらか)の3つのSを追求していくことで顧客の Satisfaction(満足)を高めるという意味です。これからは、スマートハウスの時代です。住宅も自動車も機械づくりも別々ではなく、トータルに快適なライフスタイルを提案していきます。また、クリーンエネルギーに注目し、全国の自社工場に太陽光発電システムを設置していますが、国際競争力の向上を図るためにも、さらに環境負荷低減に取り組み、日本でしかできないものづくりを世界に提案していきたい」と、村越社長は意気込みを語ります。

* * *

未来に向けて最高品質の製品づくりにチャレンジしているムラコシ精工。電気管理技術者として私も技術力・開発力を世界に発信するムラコシブランドの力強い飛躍を応援しています。

株式会社ムラコシ精工

東京都小金井市緑町5-6-35 TEL.042-384-0330



電気管理技術者／山梨支部 倉田 光夫(山梨事業所)



てん犬くんの

あなたの街の

駅名

えきめい

Eki-meい

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。)



▲養老渓谷駅舎



▲栗又の滝



▲懸崖境



▲観音橋



▲養老山立國寺 出世觀音



▲弘文洞跡



▲見晴らしのみち

第41回

養老渓谷駅(千葉県)



千葉県夷隅郡大多喜町と市原市を流れる養老川によって形成された養老渓谷は、秋の紅葉の美しさで有名です。その渓谷の名前を冠した駅が小湊鐵道の「養老渓谷駅」です。五井駅から上総中野駅までの約39kmを結ぶ小湊鐵道は、昔ながらの雰囲気を残す単線のどかな路線。駅は昭和3年に朝生原駅として開業し、昭和29年に養老渓谷駅に改称されました。小さな駅の構内には足湯が設置されています。また、養老渓谷駅～上総牛久駅には、小湊線で活躍したSLをモチーフにした「里山トロッコ列車(表紙写真)」も走っていて、オープンタイプの車両は開放感抜群です。

養老渓谷の「養老」の由来は、屈曲の多い養老川の様子を“ひざ裏”的意味の古語「よほろ」と表したという説などがあり、古くは「用路」「勇露」「与保呂」という字が当てられていたそうです。

その養老渓谷の一番の名所が「栗又の滝」。「養老の滝」とも呼ばれる房総一の名瀑布で、100メートルにわたりゆるやかな岩肌を滝が流れ落ち、

晩秋には紅葉で赤く色付きます。紅葉の季節の見どころと言えば「懸崖境」。切り立った岩肌の断崖に紅葉がよく映え、栗又の滝や養老川沿いの遊歩道の一部とともにライトアップも行われます。

養老渓谷は温泉も有名ですが、温泉街の手前にある朱色の太鼓橋が「観音橋」。さらに進んだところに養老山立國寺、通称「出世觀音」があります。源頼朝が天下統一の際、一度敗れて上総に入り戦勝を祈願し、天下を平定したことにならむお寺です。

「弘文洞跡」も見逃せません。約160年前、耕地を開拓するため養老川の支流を川まわしして造った隧道で、以前は上部がつながったトンネルでしたが、昭和54年に上部が崩壊し、今の姿になりました。

標高292mの「大福山」の山頂展望台からは、紅葉シーズンには渓谷に連なる紅葉を臨むことができ、千葉県一の紅葉の名所といわれる梅ヶ瀬渓谷へと続くハイキングコースや「見晴らしのみち」も整備されています。

ちなみに、11月末に見頃を迎える12月初頭が最盛期の養老渓谷の紅葉は「日本一遅い紅葉」と言われています。また、9月からは月2回、養老渓谷までの列車に乗りながら懐石料理が楽しめる小湊鐵道の「懐石列車」も走ります。都心からも近い自然の宝庫・養老渓谷へ秋を堪能しに出かけませんか。

歳時記

— 美味しい祭典 —

秋は1年のうちでもグルメイベントが多い時期。それは海外も同様で、例えば毎年600万もの人が訪れるドイツ・ミュンヘンの世界最大のビール祭り「オクトーバーフェスト」や、フランス・ブルゴーニュのワイン祭り「光の3日間」、イタリア・アルバの「白トリュフ市」など、いずれも収穫に感謝する祭りとして始まりました。

日本では、宮中や伊勢神宮で行われる新米を神様に捧げる「新嘗祭」「神嘗祭」にならい、日本各地で収穫祭が取り行われるようになりました。

山形など東北各地で行われる「芋煮会」は、本來は芋の豊作を感謝する収穫祭で、河川敷などで里芋や牛肉、こんにゃくなどを鍋で煮て、大勢で食して豊作を祝います。今では大規模な芋煮イベントが東北以外の地域でも行われています。

また、九州で行われる龍踊り「長崎くんち」や、巨大な獅子頭などの曳山で知られる「唐津くんち」なども、もとは収穫の祭りです。田の神様にお供えをし、親せきや近所の人たち、友人たちにご馳走をふるまうのが古くからの習わしでした。



10月30日 / 8:00~15:30

△三崎港町まつり(神奈川県)

全国有数のマグロの水揚げ港として知られる三崎港。マグロを中心に新鮮な地魚や水産加工品の飲食や物品ブースなど約30店舗が三崎市場内に軒を並べます。マグロ一匹が当たる大抽選会などもあり、三崎の海の恵みが満喫できます。

- 会場/三浦市三崎水産物地方卸売市場
- アクセス/JR「京浜急行電鉄「三崎口駅」よりバスで「三崎港」下車、徒歩約5分
- 問い合わせ/三浦商工会議所 ☎046-881-5111

△活きな世界のグルメ横丁(群馬県)

群馬県東南部の大泉町は、人口の約15%がブラジルやペルーをはじめ約50か国の多国籍の町。それぞれのお国自慢の料理や雑貨が出店するこのイベントには、大勢で行き、さまざまな国や種類の料理をシェアするのが楽しむコツです。

- 会場/いずみ緑道 花の広場
- アクセス/東武小泉線「西小泉駅」より徒歩約5分
- 問い合わせ/大泉町観光協会 ☎0276-61-2038



10月23日・11月27日・2017年3月26日 / 11:00~17:00

(季節により変更あり)

△神田カレーグランプリ決定戦(東京都)

神田はカレーの提供店が400店もあるカレー激戦区。9月の予選ファン投票で選ばれた20店舗が一堂に会しNo.1を決めます。昨年は2日間で4万人もの来場者でぎわいました。神田の町おこしとしても注目されています。

- 会場/小川広場
- アクセス/JR「御茶ノ水駅」または地下鉄「神保町駅」より徒歩約8分
- 問い合わせ/神田カレー街活性委員会 ☎03-6256-8826



11月5日・6日 / 11:00~17:00

△宇都宮餃子祭り(栃木県)

餃子の消費量が全国でも二位を争う宇都宮。毎年14万人以上の人で賑わうこの祭典も今年で18回目。焼き餃子、揚げ餃子、水餃子などが1皿100円で提供され、各店自慢の味が食べ比べられます。ステージや市内でもさまざまなイベントが行われます。

- 会場/宇都宮城址公園
- アクセス/東武鉄道「宇都宮駅」より徒歩約12分
- JR「宇都宮駅」よりシャトルバス運行
- 問い合わせ/宇都宮観光コンベンション協会 ☎028-632-2445



11月5日・6日 / 10:00~16:00



正



※似顔絵の応募方法は
5ページの下を見てね。

誤



- ハガキに、①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、左記までお送りください。

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28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.51 夏号)のまちがい探しの答え合わせは「読者の広場(裏表紙)」内に掲載しております。



Q. クルマの自動運転が大きな話題になっていますが、どんな仕組みでできるのか、本当に実現するのか教えてください。

A. カメラやレーダーなどを搭載し、アクセルやブレーキ、ステアリングを自動的に制御します。将来的には、完全自動走行が可能になるでしょう。



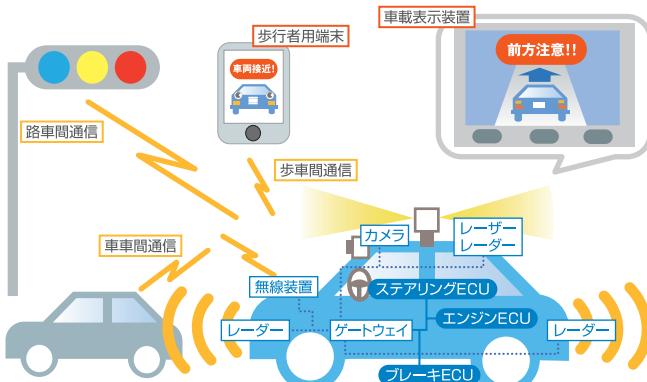
自動運転というと、人が運転操作をしなくても勝手に走る車を想像する人もいるでしょう。これは「完全自動運転」で、残念ながらまだ実用化はしていません。しかしこの8月、自動運転技術を搭載した車が日本で初めて発売されました。各社で開発を加速しており、もはや自動運転は実現段階に入っています。

予防安全、運転負担軽減から完全自動運転へ

現在は、自動車に搭載されたカメラやレーダーなどの車載センサで障害物を認識し、衝突の可能性がある場合に自動でブレーキをかける技術や、先行車両との距離を認識して適切な車間距離を保つように自動で制御する技術など、予防安全システムや運転負荷軽減システムと呼ばれる安全運転支援の自動運転技術が実用化されています。

日産自動車が8月に発売した「セレナ」には、同一車線自動運転システムが搭載され、高速道路の単一車線での自動運転が可能になります。日産では2018年には高速道路での車線変更を自動的に行う複数レーンでの自動運転技術、2020年までに一般道での自動運転技術の投入を予定しており、メーカー各社も開発を加速しています。

■自動運転自動車イメージ図



イラスト出典：特許庁「平成25年度特許出願技術動向調査報告書（概要）自動運転自動車」

自動化のレベルによって4段階に分かれる自動運転

自動運転車にはカメラやレーダーなどのセンサ、衛星利用測位システム(GPS)や人工知能(AI)が重要な役割を果たします。また、データ通信のための高度な通信技術も必要になります。



これらによりどの程度運転が自動化されているかを、日本では4段階のレベルに分けています。

すでに実用化されている「衝突被害軽減ブレーキ」や高速道路などで前車を追従する「ACC(アダプティブ・クルーズ・コントロール)」などは(レベル1)、そして現在(レベル2)の実用化が始まっています。

▲まもるくん

自動運転が社会課題を解決する

自動運転が実現することにより、次のような効果があると考えられています。

- 1) 交通事故の削減
- 2) 交通渋滞の緩和
- 3) 環境負荷の低減
- 4) 運転の快適性の向上
- 5) 高齢者を含めた移動のための支援



レベル 1	加速・操舵・制動のいずれかをシステムが行う状態	安全運転支援システム	
レベル 2	加速・操舵・制動のうち複数の操作をシステムが行う状態		準自動走行システム
レベル 3	加速・操舵・制動を全てシステムが行い、システムが要請したときはドライバーが対応する状態		自動走行システム
レベル 4	加速・操舵・制動を全てドライバー以外が行い、ドライバーが全く関与しない状態		完全自動走行システム

出典：内閣府「SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)自動走行システム研究開発計画」

自動運転の高度なシステムにより安全性が向上し、ヒューマンエラーや情報不足などが原因の交通事故を低減することができます。また、自動運転によって高密度で高効率な追随走行が可能となり、交通が円滑化され渋滞の解消や緩和が期待できます。不要な加減速も減り、燃費の向上やCO₂の削減効果により環境負荷も低減できるでしょう。

このほか、運転負荷の軽減によりドライバーの疲労やストレスが減り、運転の快適性が高まり、さらにドライバーの代わりにシステムが車両を操作することで高齢者などの移動を支援すること也可能になります。

お便り 大募集!

電気に関することで「わからないこと、知りたいこと」やてん犬くんの「かわいい似顔絵」を募集しています。下記まで封書・ハガキでお送りください。採用された方には特製クオカードをプレゼント!!(住所・氏名・年令・電話番号・担当の電気管理技術者名もお忘れなく!)
〒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』お便り係



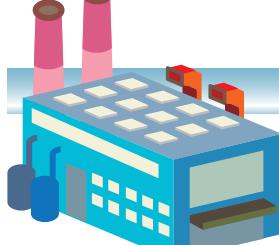
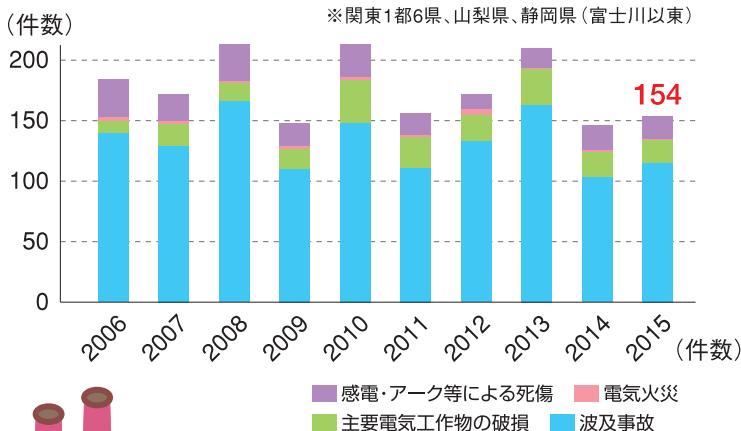
電気設備の年次点検が必要です

昨年、関東管内の自家用電気工作物の事故は154件

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。また、これらの点検は自然劣化などが原因でおこる波及事故にも有効と言えます。

保安
教育 資料

■管内^{*}自家用電気事故件数の推移(2006~2015年)

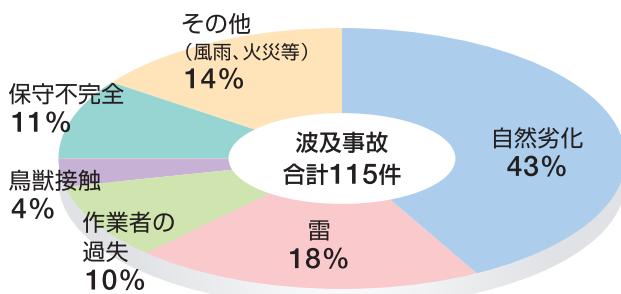


自家用電気工作物とは

高圧以上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)

設置者は、電気事業法第42条に定められた保安規程に基づき年次点検の実施が義務付けられています。

■波及事故の原因分類(2015年)



●自然劣化

電気工作物の材質、機構等に劣化が生じたことにより事故に至ること。

●雷

雷が原因で事故の起因となる電気工作物は、PASが最も多く、雷サージによりPASが短絡したもの。

●作業者の過失

作業者の過失は、「電気関係者による過失」と「建設工事関係者による過失」の2つ。

●鳥獣接触

主にキュービクル内に侵入した小動物が、高圧機器等充電部に接触し短絡などさせてしまうもの。

●保守不完全

巡回、点検、手入れ等の保守の不完全によるもの。

年次点検(停電点検)の主な内容

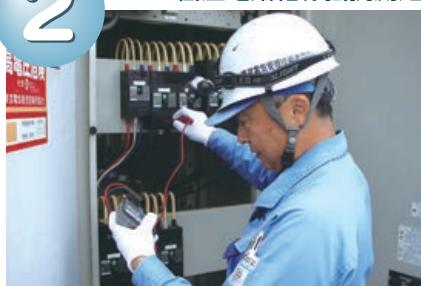
1

高圧電路絶縁抵抗測定



2

低圧電路絶縁抵抗測定



3

接地抵抗測定



4

点検整備、清掃



5

保護継電器の動作特性試験



6

保護継電器と開閉器の連動動作試験



外観点検で確認する設備

- 引込設備
- 受電設備
- 受・配電盤
- 接地工事
- 構造物
- 発電設備
- 蓄電池設備、負荷設備

◆今回の秋号では「非接触充電」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。

携帯電話のバッテリーを置くだけで充電できる非接触充電というものがありますが、そのしくみを知りたいです。(東京都 K.Kさん)

非接触充電(ワイヤレス充電、非接触給電)は、無線で電力を供給し、二次電池に充電する技術のことです。充電器と充電する機器を接続する必要がないため、接触不良を起こさない、漏電のリスクが少なくなる、さまざまな場所で利用できるといった特長があります。



3種類の非接触充電方式

非接触充電は、2006年頃から電話の子機や電気シェーバー、電動歯ブラシなどで実用化されてきました。その方式には「**電磁誘導方式**」「**磁界共鳴方式**」「**電波受信方式**」などがあります。

充電方式		特徴
電磁誘導方式	送電側のコイルに電流を流すと発生する磁束で受電側に電力を送る。	伝送距離が短く、電送効率は高いが位置ずれに弱く、低電力。
磁界共鳴方式	送電側・受電側のコイルとコンデンサを使い磁界を共鳴させて送電する。	電磁誘導方式に比べて伝送効率がやや低いが、伝送距離は長い。
電波受信方式	電流を電磁波に変換して送り、アンテナで受信し、直流電流に変換する。	伝送距離が数メートルと長いが、伝送効率は低い。

携帯電話の充電で採用されているのは「**電磁誘導方式**」で、2010年に国際標準規格「Qi(チー)」が策定されました。2011年には、NTTドコモがスマートフォンに「おくだけ充電」としてこの規格を採用、携帯電話としては世界初の「Qi」対応で話題になりました。位置ずれによる効率低下などが課題ですが、最近では位置ずれへの対応が可能なムービングコイル方式も開発されています。また、Qiの仕様は最大受電電力が5Wでしたが、最大受電電力15Wとこれまでの3倍の高速充電が可能な仕様も開発されています。

電気自動車普及のカギを握る 非接触充電

トヨタ自動車は、「**磁界共鳴方式**」で、日産自動車は「**電磁誘導方式**」で、地面に設置したコイルに車両位置を合わせて駐車するだけで充電ができるシステムを開発。他でも「**電界結合方式**」という方式で走行中のEVへ路面からタイヤを通して給電するシステムも開発されています。



出典:トヨタ自動車

住宅にも広がる非接触充電技術

戸建住宅のHEMS(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)と接続した車両の充電実験や、壁面や床にワイヤレス給電システムを埋め込み、家庭内の家電製品や通信機器に給電する技術の実証も始まっており、そのうち配線のない住空間が誕生するかもしれません。

▶まちがい探しの答え(夏号 Vol.51) ①黄色い流れ星の大きさ ②織姫の羽衣の長さ ③てん犬くんの靴の大きさ ④てん犬くんの帯の色 ⑤短冊の色

寄附金募集のお願い……

みなさまからいただく寄附金は、当協会の「寄附金取扱規程」に則り、有効かつ適正に管理・使用させていただきます。

詳細は… 電気かんり東京 検索

当協会の事業活動、とりわけ研修・人材育成事業の一層の拡大のために、広くみなさまのご寄附をお願いいたします。●寄附金額:一口3,000円(一口以上)

一般電気技術者の受講募集!

保安管理定期研修会

平成28年10月17日月
神奈川・かながわ労働プラザ
12:30開始

詳細は… 電気かんり東京 検索

公益社団法人 東京電気管理技術者協会 定期研修委員会

○事前申込みが必須です。
(参加費無料／テキスト代1,000円)

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



当協会
キャラクター
「てん犬くん」

いつもの顔が電気を守る

●お客様のご質問・ご意見は… TEL. 03-3263-7147 E-mail:mirai@eme-tokyo.or.jp