

# 電気と保安

2019  
11・12月号  
No.494

●電気でつながるエクセレント・パートナー ▶P.1

自然豊かな「口熊野」の地で、  
子どもたちの「生きる力」を育む

上富田町教育委員会/上富田町立朝来小学校

●ハロー!エキスパート ▶P.5

世界で暴れろ! ネジザウルス  
株式会社 エンジニア

●保安レポ ▶P.7

平成30年度  
配電線への波及事故状況について

●保安エピソード ▶P.9

低压絶縁監視装置で感電・電気火災を  
未然に防止できた事例

◆STOP! 電気事故 ▶P.11

暮らしの中で使用する電気製品の隠れた危険

●関西深発見 ▶P.13

大の字から夕日を独り占め  
京都[大文字山]

◆講習会情報 ▶P.17

◆Do! コミュニケーション ▶P.18

京都市左京区 出町橋付近

電気保安のベストパートナー  
今日も  
皆さまのまちを  
見守ります



# 自然豊かな「口熊野」の地で、子どもたちの「生きる力」を育む

本コーナーでは、当協会のお客さまを訪問し、主力事業や独自の取組みについてご紹介させていただきます。今回訪れたのは、和歌山県西牟婁郡上富田町の教育委員会さまと、町立朝来小学校さま。古来より熊野古道の入り口「口熊野」として知られる、自然豊かな歴史ある町で、次代を担う子どもたちの「生きる力」を育む教育活動に取り組んでおられます。教育委員会総務課長の中松秀夫さま、朝来小学校校長の泉利明さまに、当協会の田辺営業所の所長、担当者を交えて、めざす子ども像や具体的な取組みについてお話をうかがいました。



上富田町出身の坂本冬美さんが故郷への思いを込めて歌う「ただいま故郷」の歌碑。

## 上富田町教育委員会

(上富田町役場)

和歌山県西牟婁郡上富田町朝来758-1

Tel.0739-47-5930

## 上富田町立朝来小学校

和歌山県西牟婁郡上富田町朝来2750

Tel.0739-47-0040

## 歴史と自然に恵まれた 紀南地方で唯一人口が増えている町!

和歌山県の南西部に位置する上富田町。万葉の昔から熊野への入り口として栄え、熊野の在地の神をお祀りした「八上王子跡」「稻葉根王子跡」が世界遺産に登録されるなど、歴史ある町です。また年間の平均気温が18度と温暖で、町の中央部を清流・富田川が流れる自然豊かな暮らしやすい環境は、隣接する田辺市や白浜町のベッドタウンとして人気があります。近年は都市部からのIターン希望者も増えており、紀南地方で唯一人口が増加している町として注目を集めています。



「地域と連携しながら、子どもたちの“生きる力”を育んでいきます」  
上富田町教育委員会 総務課長  
中松秀夫さま

町内には、朝来、生馬、岩田、岡、市ノ瀬の5つの小学校と上富田中学校があり、「一人ひとりが意欲的に学び、思考力・判断力・表現力を身につけ、変化の激しい社会で『生きる力』を育み、人間性豊かな児童生徒の育成をめざす」という学校指導の重点目標を掲げ、小中あわせて約1,270人の児童生徒が、緑あふれる恵まれた環境の中でのびのびと学んでいます。(中松総務課長)



「“生き生きと活動できる子”的育成をめざし、4つの重点目標に取り組んでいます」  
朝来小学校 校長 泉利明さま

自然豊かな上富田町の中心部を流れる清流・富田川は、和歌山県の朝日夕陽百選にも選ばれた美しい情景が魅力です。

明治8年(1875)開校の、町内でもっとも古い歴史を持つ朝来小学校は、17学級442名(2019年9月1日現在)と田辺・西牟婁郡内でも2番目に児童数が多く、活気にあふれています。卒業生には演歌歌手の坂本冬美さんがおられます。2008年にNHKテレビ『課外授業ようこそ先輩』の番組収録で来校され、“夢はかなえるもの”というテーマで特別授業をしてくださいました。(泉校長)

## 知・徳・体のバランスのとれた 「生きる力」を育む4つの重点目標

学校教育は、次代を担う子どもたちに「生きる力」を育むことをめざしています。「生きる力」とは、知・徳・体のバランスのとれた力のことであり、朝来小学校ではこの「生きる力」を育てるために、①確かな学力の向上②豊かな心の育成③健やかな体の育成④地域に開かれた学校 の4つの重点目標を定め、さまざまな教育活動を行っています。

朝来小学校では、以前から、子どもたちが町内にある公共施設を見学したり、地域活動・行事に参加したりといった地域に出かけての校外活動や、地域の皆さんに

### 令和元年度 上富田町立朝来小学校(学校経営方針)スクールプラン

#### ①確かな学力の向上

- ・基礎・基本の確実な定着
- ・進んで学習し、粘り強く課題に取り組める児童の育成
- ・学習集団づくりの確立
- ・読書量の増加

#### ②豊かな心の育成

- ・いじめの未然防止、早期発見・早期対応
- ・道徳教育・人権教育の充実
- ・仲間づくりの実施

#### ③健やかな体の育成

- ・体力の向上
- ・避難訓練等の危機回避能力の育成
- ・基本的生活習慣の確立
- ・早寝・早起き・朝ごはんの推進

#### ④地域に開かれた学校

- ・きのくにコミュニティスクールの推進(家庭・地域との連携充実)
- ・学校教育活動の情報提供・公開
- ・保幼小の接続、中学校区における学校間連携の充実

上富田町立朝来小学校の明るく気持ちの良い  
図書館・教室



## 電気でつながる エクセレント パートナー

本コーナーでは、当協会のお客さまを訪問し、主力事業や独自の取組みについてご紹介させていただきます。

よる読み聞かせ、校庭での稻づくりの指導などのボランティアのお願い・受け入れに積極的に取り組んできましたが、事前準備や事後のふり返りなどをさらに丁寧に行っていくつもりです。町から提供される花の苗を、地域の方とともにポットに植え替えて世話を続け、花が咲いたところで地域やお世話をされている方々に届ける「フラワータウン活動」も、お届け先を増やしています。



「子どもたちが健やかにのびのびと過ごせる環境づくりのお手伝いができる嬉しくて嬉しいです」関西電気保安協会 田辺営業所(写真右より)  
所長 山上晴夫、技術課 課長 上中浩巳

また今年度からは、校区町内会の回覧板で学校通信『朝来小だより』を回覧し、授業の様子や毎月の行事予定、教育に関する話題などの情報を発信しています。学校の様子を地域の皆さんに知っていただくことで、地域との協力を深めながら、故郷への愛情と誇りをもって行動する子どもを育てていきたいと考えています。(泉校長)



## 全教室へのエアコン設置で 学習に集中できる環境づくり

近年の記録的な猛暑により、児童生徒が学校で熱中症になるなど、学習環境の悪化や健康面への影響が心配される状況になっています。和歌山県では、文部科学省の施策を受け、今年度をめどに、国費を活用した公立学校へのエアコン設置を進めています。上富田町においても今夏、中学校1校、小学校5校のすべての普通教室および特別教室へのエアコン設置を完了しました。

同時に、学校のエアコン導入はコストパフォーマンスの追求が不可欠であるとの考え方から、以前より全校に導入していたデマンド監視システムの有効活用を検討。電気の使用状況の「見える化」や、最大需要電力(デマンド値)を抑え、契約電力の低減によるコスト削減につながるといったメリットを生かしつつ、ピークデマンド発生のたびに教職員が手動でエアコンの運転停止をしなければならないといった煩わしさを回避できる、空調機自動制御サービスを導入しました。(中松総務課長)



デマンド監視システム(写真上)  
と空調機自動制御サービスの  
機器(写真下)

これにより猛暑日や、授業参観日・三者面談などの行事日にも、児童への指導や保護者対応に集中できるようになりました。さらに、理科・家庭科などの授業や社会見学などのさまざまな機会を生かして、省エネや地球環境に対する意識の向上や、生活の見直しにつながる指導に力を入れていきたいと考えています。(泉校長)



広々と開放感のある朝来小学校の校舎

## 新しい授業づくり、英語教育など 新学習指導要領にもきめ細かく対応

いよいよ来年度から、小学校では約10年ぶりの改訂となる新学習指導要領が実施されます。新学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)」の視点から、「何を学ぶか」だけでなく「どのように学ぶか」も重視した授業改善が求められています。朝来小学校では、その先取りとして、『自ら学び、共に創る』をテーマに“学びの系統性”を大切にした授業づくりに取り組んできました。授業の導入として前の授業で学んだことを復習・確認し、その知識を手掛かりとして自分で考え、また仲間や教師と一緒に取りながら新たな課題に挑戦する中で、子どもたちは、基礎・基本をしっかりと身につけ、系統立てて知識を活用する力や、自分の考えを説明する力を高めています。(泉校長)



新たに教科化される英語教育への対応として、上富田町教育委員会では、昨年度から英語ネイティブのALT(外国語指導助手)2名を小中学校に配置し、クラス・教科担任との2名体制によるきめ細やかな指導を行っています。また毎年、上富田中学校の生徒15名がオーストラリア北部のダーウィン市を訪れ、ホームステイしながら、同年代の生徒と一緒に授業を受けたり、町を見学したり、交流を図っています。語学力を高めるとともに、異なる文化や生活にふれ国際感覚を身につけてもらおうと、21年前から続いている取組みで、中学生にとって英語学習へのモチベーションのひとつとなっています。(中松総務課長)



## Jリーグキャンプやプロ野球の公式戦も!

### 県内有数の充実したスポーツ施設

上富田町では、学校だけでなく、行政や住民も一体となって子どもたちを主役にした教育活動に取り組んでいます。天然芝のグラウンドやプロ野球仕様の野球場をはじめ、充実した施設が整った上富田スポーツセンターは、その代表的な存在です。「子どもたちの将来につながる施設」とつられた同センターを拠点に、総合型地域スポーツクラブ『特定非営利活動法人くちぐまのクラブ』が組織され、会員になった子どもは、サッカー・野球・ダンスなど、20を超えるスクールやサークルに自由に参加できます。



上富田スポーツセンター

また同センターでは、セレッソ大阪や柏レイソルなどJリーグキャンプ、なでしこジャパンの合宿、プロ野球ウエスタンリーグの阪神タイガースの公式戦など、多彩なスポーツや団体の試合や合宿が行われています。今年度はラグビーワールドカップにアフリカ地区代表チームとして出場したナミビア選手団の合宿地となり、熊野高校の呼びかけにより小中学校の児童生徒をはじめ、地域の人々が心込めて折った折り鶴でナミビア国旗をつくるなど、町を挙げて歓迎しました。このように世界レベルのスポーツを身近に体感できる環境は、子どもたちの地域への誇りを醸成してくれます。上富田町教育委員会と町立小中学校は、これからも地域の皆さんと連携・協力しながら、「生きる力」を身につけた、人間性豊かな子どもたちの育成をめざしていきます。(中松総務課長)

つながる365日

### お客さまからいただいた声▶

## 教職員の手を煩わさず、省エネにつながる 「空調機自動制御サービス」の提案に感謝しています。

### 停電の発生は、授業や給食準備等の大きな支障に

停電が発生すると、授業ができなくなるだけでなく、プールが使えない、給食準備ができないなど、学校運営に大きな支障が生じます。特に夏場は、冷蔵庫内の食品が傷み食中毒も懸念されるため、保安協会さんにはトラブルを未然に防ぐサポートをお願いします。

### 自動制御の「デマンド監視システム」導入でコスト削減

全校へのエアコン設置を機に、以前から導入していた「デマンド監視システム」を有効活用したいと考えていたところ、「空調機自動制御サービス」を提案いただき、デマンド値の抑制による基本料金の削減につながりました。これからも有益なご提案を期待しています。



上富田町教育委員会 総務課長 中松秀夫さま(写真左) 朝来小学校 校長 泉利明さま(写真左から2番目)

### 教職員の手を煩わさず、現場も喜んでいます

これまでの経験から、ピークデマンド発生は、授業参観日や三者面談など行事日が多く、行事の当事者である教職員による操作は困難なことが予想されましたが、「空調機自動制御サービス」により、児童生徒や保護者への対応に専念でき、現場の先生方も喜んでいます。

### 児童生徒の安全第一でお願いします

電気のトラブル発生時にはいつも即時対応いただき、また定期点検時にも、児童生徒の安全にいろいろ配慮をいただき、大変感謝しています。今後も、現場の教職員と協力・連携いただき、児童生徒の安全第一での作業やアドバイスをお願いいたします。

### 関西電気保安協会からのお礼▶

### 電気の異常や疑問、何でもご相談ください

以前、保安協会が設置した絶縁監視装置(漏電警報)が作動し、担当者が出動・調査した際、漏電原因と判明した職員室の給湯器をすぐに改修いただきました。また地域の少年野球クラブに貸し出している倉庫・器具等に、電気の異常があった場合の連絡体制なども、気軽にご相談いただきました。何か電気の異常に気づいたとき、ご相談のあるときは、いつでもご連絡ください。

田辺営業所 所長 山上晴夫(写真右から2番目)

### 細心の注意を払いながら作業しています

子どもが大勢いる小学校では、想定外のことも起こり得るという心構えで、「危ないよ」と声掛けしたり、電気設備関係のカギの取扱いは何度も確認したりと、細心の注意を払いながら作業しています。また教室で机を移動する際などに、スイッチやコンセントに当たって破損することもあるので、普段から児童さんへの注意喚起やお声掛けをお願いしたいと思います。

技術課 課長 上中浩巳(写真右)

# ハロー!エキスパート

本コーナーではひとつの分野を極めることで、関西と世界をつなぐエキスパートとミライを見せてくるエキスパートが交互に紙面に登場します。

## 〈つながる世界編〉



### 世界で暴れろ!ネジザウルス

年間1万丁売れれば大ヒットといわれる工具業界で、シリーズ累計450万丁を売り上げる超ヒット商品があります。その名も「ネジザウルス」。溝のつぶれたネジの頭に恐竜のごとく噛みついて、グッと回せばスッと外せる、「これが欲しかった!」という便利工具です。世界展開をめざしましたが、多額の費用を投入する余裕はない。そこで考えた秘策とは——。株式会社エンジニア代表取締役社長の高崎充弘さまにお話をうかがいました。



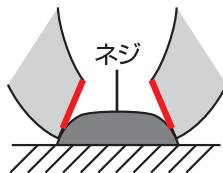
ネジザウルスGT

### 逆境から大ヒット商品が誕生

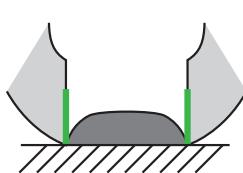
ネジの溝がつぶれてしまい、ドライバーで回せない。誰もが途方に暮れるこの状況を解決するために、独自の工具「ネジザウルス」を開発しました。ネジザウルスの特徴は、先端内側に入れた縦の溝と歯の角度。この縦の溝によりネジ頭をしっかりと掴み、最適な角度で歯がネジに接することで力が伝わりやすくなり、ネジを確実に回すことができるのです。初代モデルを2002年に発売し、年間7万丁を売り上げるヒット商品となりましたが、2008年のリーマンショックの影響で売上げが激減。過去最悪の赤字を記録するなかで開発した新モデル「ネジザウルスGT」が大ヒット商品となりました。ヒットの要因は、「デザインの刷新」と「機能の改良」。中でも「頭の高さが低いトラスネジも回せるようにしてほしい」との少数のご意見を採用したことが、ユーザーの「驚き」につながりました。

先端内側に入っている縦の溝と特殊な角度  
(特許登録済、通称「コマネチ角度」)でネジ頭  
をしっかりと掴んで離しません。

従来のプライヤー



ネジザウルス



### 世界的に権威のある「iFデザイン賞」に挑戦

ネジザウルスの世界展開はかねてより考えていました。しかし、そのために多額の投資をする余裕はありません。費用をおさえて商品を知ってもらう手はないか。大阪府の商工労働部を訪れ、「海外に日本のグッドデザイン賞のようなものはないですか?」と尋ねました。というのも、若手社員のデザインによるネジザウルスGTは、2009年にグッドデザイン賞を初エントリーで受賞しており、工具でも機能美が評価される実感を得ていたのです。そして、教えてもらったドイツ開催の「iFデザイン賞(iF product design award)」に挑戦。2011年に、こちらも初エントリーで

受賞することができました。これが契機となって、アメリカの商社から声がかかりました。

アメリカでは恐竜に可愛らしいイメージがあるため、吸血鬼(ヴァンパイア)とプライヤーを掛け合わせた「ヴァンブライヤーズ」に商品名を変更。グリップも赤に変えたことでヒットにつながりました。



ヴァンブライヤーズ

アメリカでは、自動車を自分で整備・カスタムして楽しむ文化があります。まずはそこにターゲットをしづり、ラスベガスで開催されるカスタムカーとパーツの見本市「SEMA SHOW」に出展しました。4本組みのセット商品の売り上げが好調で、今後は一般家庭への普及にも力を入れたいと考えています。

## ヒットを支えるプロモーションとパテント

現在、ネジザウルスは8か国に展開し、年間10万丁を売り上げています。難しいのは、取引先が自国でどのように販売努力をしてくれるかが読めないところ。そのため、自分たちができる努力として、Webでの動画配信に力を入れています。工具の使い方の実演動画のほか、ネジザウルスのキャラクター「ウルス君」が登場する漫画を製作。動画にして翻訳し、YouTubeに投稿しています。

また、当社では知的財産権を重視し、特許、意匠、商標などを、国内35件、海外38件取得しています。素晴らしい商品を開発しても、いったん展示会に出てしまえば、新規性がないとみなされ、特許取得の障壁になってしまいます。そして、模倣品が出回るリスクもある。ものづくりに携わるうえで、知財知識の習得は不可欠と考えています。



高崎社長が持っているのは、溝のつぶれたネジが好物の「ネジ・ザ・ウルス君」。

こうやってネジ頭に  
噛みつきます!

超巨大模型を使ってネジザウルスの説明をする高崎社長。

## 進出国の拡大を見据えた開発も視野

2015年にはついに、頭が出でない皿ネジを回すことができる「ネジバズーカ」を開発しました。今後は、さらに進出国を増やすために、その国の経済状況に応じた普及モデル開発の必要性を感じています。



ネジバズーカ

マーケティング・リサーチをしっかり行い、適正な価格帯を定めて、戦略的な開発を行う。そして、海外で効率よくプロモーションを行う方法を見つけることが、当社の次の課題です。

**ENGINEER** 株式会社エンジニア

取材を終えて

海外進出にあたってデザイン賞に挑むという発想に驚きました。先頭に立つて広報もこなす社長と自ら名乗りを上げてデザイン賞をとってしまう気概あふれる若手社員の姿に、さらなる大ヒット商品誕生の予感がしました。

# 保安レポート

定期的な設備診断により、設備の使用状況や耐用年数、劣化などを考慮し、適切な時期に更新または改修を行いましょう。

## 平成30年度 配電線への波及事故状況について

### ■関西電力株式会社 送配電カンパニー 配電部 配電運用グループ

電気主任技術者さまをはじめとする電気保安に携わる皆さまが、波及事故防止の重要性を認識され、取組みの一助とされることを期待いたしまして、平成30年度に発生した波及事故の概要と対策について紹介させていただきます。

#### はじめに

令和元年度は、令和元年8月の前線に伴う大雨による災害、度重なる台風の襲来により日本各地が大変な災害に見舞われました。特に関東での台風15号の被災地域では発電機車を用い応急送電の実施、被害設備の調査・復旧を各電力会社がエリアを越えて相互応援することで、電力の安全・安定供給の使命を果たすことができました。

気象状況が大きく変化する中ではございますが、「電気」は、将来にわたって社会を支える基幹エネルギーであり、常に高い品質が求められております。

弊社といしましては、お客さまに、電気を安全に安心してお使いいただけるよう、電力品質や系統信頼度の維持・向上に引き続き取り組んでまいりたいと考えています。

電気主任技術者さまにおかれましては、電気設備の管理者として、自主保安体制を確立し、設備の保守点検による事故の未然防止に努めていただくことが重要であります。特に、他のお客さまへ影響を及ぼす波及事故につきましては、十分な対策を講じ、防止に努めていただくことが必要であります。

波及事故が発生すると自所の損失だけでなく、同一配電線にて供給されているお客さま(1配電線当たり平均約1,100軒)は、突然の停電とそれに伴う大きな支障を被ることになります。操業停止や生産停止による信用損失など、社会的に大きな影響を及ぼすため、場合によっては、多額の損害賠償を請求されることがありますので十分ご留意願います。

それでは、これより、平成30年度波及事故概要と対策について紹介させていただきます。

#### 平成30年度 波及事故概要と対策について

弊社管内における平成30年度の高圧お客さまからの波及による配電線事故は、図1に示すとおり、66件(配電線事故全体の0.7%)でした。過去5年で見ますと、配電線事故に占める割合は、減少したように思われますが、この割合は平成30年9月に近畿地方を襲った、台風21号が起因した配電線事故が多数発生したことにより割合が減少したもので、波及発生件数は昨年より増加しているため、引き続き事故防止に向けた取組みが必要となります。

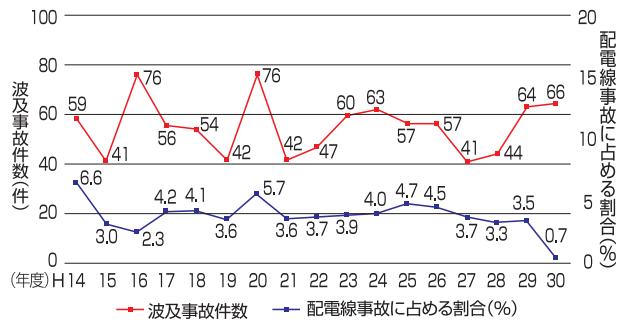


図1 高圧お客さまからの波及事故件数と配電線事故に占める割合の推移

平成30年度に発生した波及事故の原因は、図2に示すとおり、「保守不備」(主に経年劣化)18件、「自然現象」(主に雷・暴風雨)18件、「故意・過失」(主に外傷事故)7件となっており、「保守不備」が全体の約3割弱を占めております。

「保守不備」は、ケーブル劣化が約8割であり、この他に遮断器、コンデンサ、避雷器の劣化等が主な発生原因となっています。

「自然現象」では、雷による設備焼損や暴風雨による設備浸水が主な発生原因となっています。

「故意・過失」では、工事・調査時の掘削による外傷事故が主な発生原因となっております。

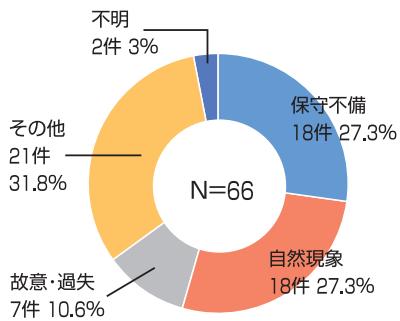


図2 波及事故の発生原因

次に、波及事故の発生箇所は、**(図3)**に示すとおり、「ケーブル」29件、「気中開閉器」4件、(以下省略)となっています。

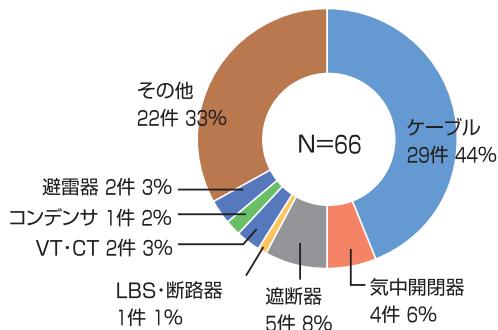


図3 波及事故の発生箇所

最後に、波及事故の発生箇所別における発生原因を、**(図4)**に示します。「ケーブル」では、29件の波及事故のうち、13件が保守不備(主に経年劣化)、2件が故意過失(主に外傷事故)によるものです。

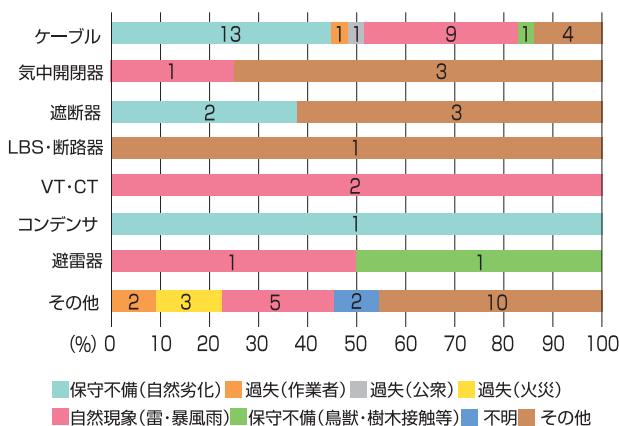


図4 波及事故の発生箇所別における発生原因(N=66)

以上の波及事故発生状況から、電気主任技術者さまにおかれましては、定期的に設備診断を行い、設備の使用状況や耐用年数、劣化などを考慮して、適切な時期に更新または改修を行うようお願いいたします。また、ケーブルの外傷事故につきましては、感電災害等に繋がる可能性があることから、自所の電気設備周辺において工事や調査を

される際は、事前の安全確認や標柱、標識の設置をお願いいたします。

平成30年度も、ケーブルの経年劣化により、波及事故に至った件数が多かったため、対策をご紹介いたします。

まず、点検のポイントですが、

- ①ケーブルおよび接続部・端末部の外装に傷・亀裂・汚損はないか
  - ②ケーブルおよび接続部・端末部の外装が変色していないか
  - ③ケーブル支持材に発錆・損傷はないか
- などを目視により確認します。

次に劣化診断ですが、

- ①ケーブル絶縁体の絶縁抵抗値が2000MΩ以上であるか
  - ②ケーブル絶縁体の直流漏れ電流が1.0μA以下であるか、また、漏れ電流のチャートでキック現象や時間と共に漏れ電流の増加はないか
- などを測定により確認します。

これらの点検・劣化診断結果に基づき、適切な設備更新をお願いいたします。

## おわりに

高圧受電設備は、電力会社の配電線と直接接続されているため、高圧受電設備の信頼度が配電線の信頼度に大きく影響を与えます。お客さま構内事故の波及による社会的影響につきましては、十分にご認識いただいていると思いますが、今一度、自主保安体制を見直していただき、日常からの点検の徹底による電気設備異常の発見や適切な設備更新により、波及事故の未然防止に取り組んでいただければと思います。

弊社におきましても、引き続き供給信頼度の維持向上に取り組んでまいりますので、ご理解、ご協力の程、よろしくお願いいたします。なお、事故発生時には早期復旧のため、事故情報をできるだけ早く弊社までご連絡いただきますようあわせてお願いいたします。

# 保安エピソード

日常巡視点検では「普段は使用していない」コンセントの点検もお願いします。

低圧絶縁監視装置で感電・電気火災を未然に防止できた事例

## ■事業本部 保安部

漏電を監視する低圧絶縁監視装置は、漏洩電流(漏電)が規定値を超えた場合、警報を「監視指令センター」で受信し、お客さまへの状況確認および営業所対応の指令を「24時間365日」行っています。今回の事例は、低圧絶縁監視装置を設置させていただいているお客さまで、感電・電気火災を未然に防止できた事例をご紹介します。

### 低圧漏電警報が発生

ある一軒のテナントビルのお客さまに設置されている低圧絶縁監視装置の漏電警報を受けて、遠隔で監視を行っている当協会の監視指令センターからお客さま連絡責任者(ビル管理人)さまへ、電話で設備の状況について確認を行ったところ、「電気の使用に支障はないが先ほどから防災センターの低圧漏電警報が発報している」とのことでした。漏電警報が継続しており原因調査の必要があるため、監視指令センターからの指令で、保安業務担当者である私はすぐに営業所からお客さまのもとへ急行しました。

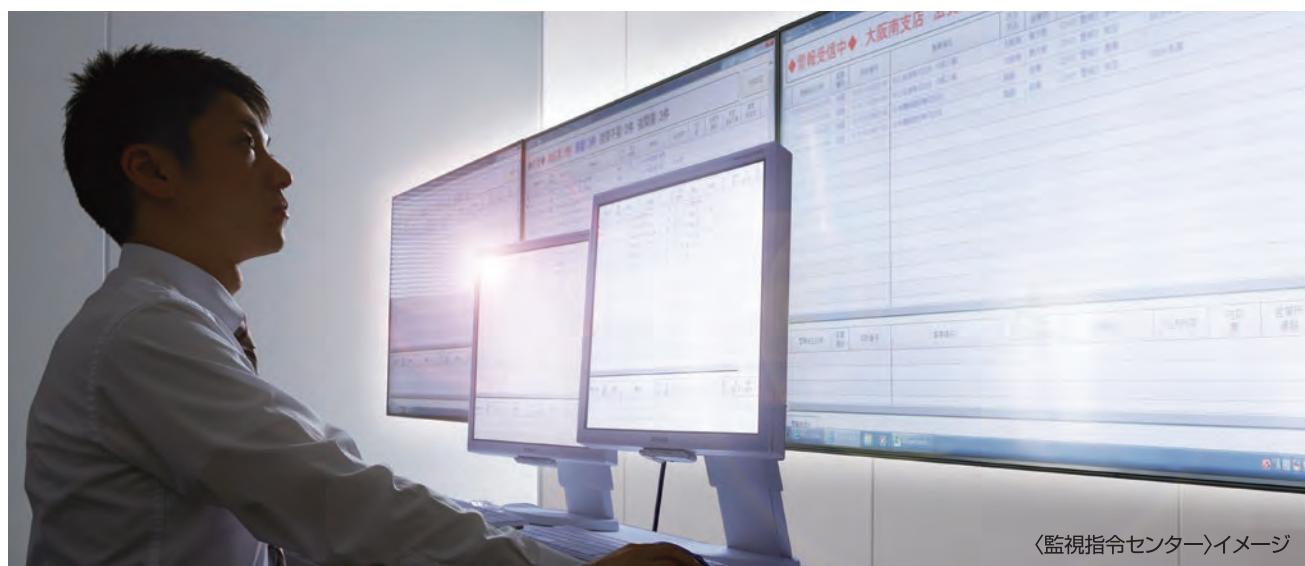
現場に到着し、連絡責任者さまに状況を確認したところ、「継続して防災センターの低圧漏電警報は発報している。3階でビル内テナントのフロア移転のために引越しの準備

をしているが、改装工事といった電気設備に影響があることはしていない」とのことでした。

漏電は継続しており、目には見えなくてもこのまま放置すると感電・火災に繋がるおそれもあるため、原因究明のための調査をする必要がある旨を連絡責任者さまに説明し、連絡責任者さま立会いのもと、キュービクルから漏電の調査を開始しました。キュービクルの調査では、漏電は電灯回路で発生しており、3階テナント回路にて漏電していることがわかりました。さらに追跡調査を進めると、連絡責任者さま同行のもと、3階の電灯分電盤内を調査した結果、コンセント回路で漏電していることが判明しました。

### コンセント回路で漏電

3階テナントに入居されている方に、新しく増設した電気機器はないか、使用中の機器で何か変わったことがないか、といったことをおうかがいしたところ、「引越しの準備で物を移動したりしているが、新しく増設した電気機器はなく、使用中の機器で特に変わったこともありません」とのことでした。使えない電気設備はないかおうかがいしたところ、「電気が使えてないところもなく特に異常はありません」とのご回答でした。



フロアのコンセント回路で漏電しているため、3階テナントの方に、フロア内のコンセント周りについて調べる必要がある旨を説明し、フロア内で使用しているコンセントおよび機器の配線について、点検できる範囲で一つひとつ外観点検を行いましたが、異常は認められませんでした。使用している機器に問題があるかもしれませんため、コンセント回路を停電しての調査が必要である旨を説明し、一部停電しての調査について承諾を得ました。ブレーカーを開放して絶縁抵抗測定(電気が漏れているかどうかの測定)を行ったところ、0.01メガオームと基準値を大きく下回る値であり、漏電の原因となる状態でした(使用電圧が150ボルト以下の場合、電気を安全に使用するためには、通常0.1メガオーム以上の値が必要)。

漏電している箇所をさらに特定するため、漏電している回路のブレーカーを開放したままで、現在電気がきていないコンセントについて調査することにしました。

3階テナントに入居されている方に「今漏電しているブレーカーを開放しましたので、使えない電気設備があれば知らせてほしい」とお願いしたところ、「OA機器等のコンセントに繋がっている機器を立ち上げてみたがすべて使える」とのことでの、漏電していたのは別の部屋ではないかと思い、他に使用している部屋がないか確認したところ、「普段は使用していないが引越しの関係で一時的に物を移動するため隣の部屋を使用している(図1)」とのご回答でした。

〈漏電調査していた使用中の部屋〉

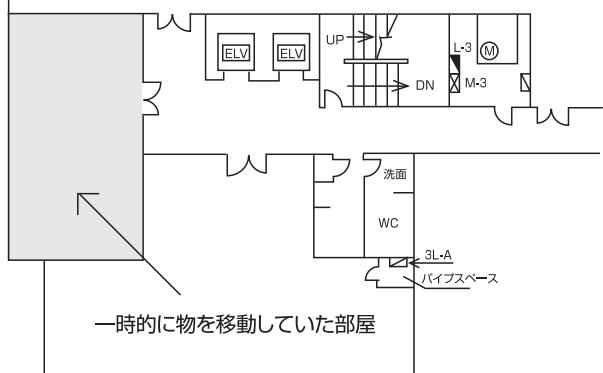


図1

部屋の中の荷物をかき分けると一つのフロアコンセント(図2)にて異常が認められました。

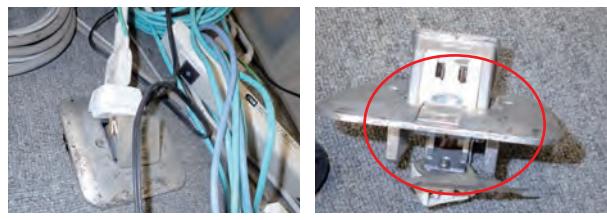


図2

原因としては、コンセントが破損しごらついていたために、OA機器コンセントプラグの差し込みの片側がフレームに接触し、漏電していました。

3階テナントに入居されている方にお話をうかがうと、「普段は使用していないが、一時的にOA機器を移動した際にこちらのコンセントに繋いだ。その時、荷物の整理などで慌ただしかったのでコンセントの異常に気付かなかった」とのことでした。幸い機器の損傷や感電事故にはなりませんでしたが、一步間違えると感電や火災事故に繋がる大変危険な状態でした。

破損していたコンセントはお客さま予備品と交換(図3)し、不具合箇所を改修することで無事漏電原因を取り除くことができました。

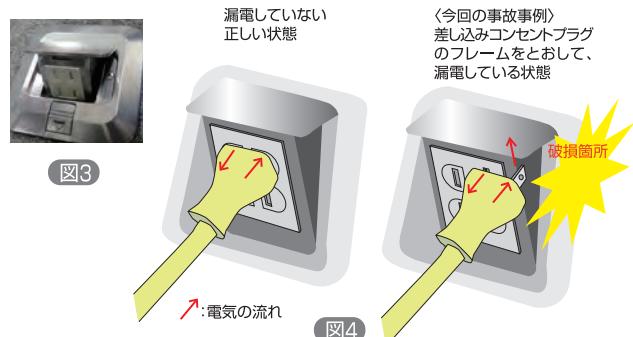


図3

図4

## おわりに

今回の事例ではコンセントの流れる電気は(図4)のようになり、機器の動作自体に問題はありませんでしたが、コンセントのフレームは充電されており、触ると感電のおそれがある大変危険な状態でした。コンセントのちょっとした破損でも、このような漏電事故に繋がるという今回の事例を通して、連絡責任者さまに日々の日常巡回点検の大切さをあらためて理解してもらうことができました。各テナントさまにも連絡責任者さまから、日常巡回点検の必要性を周知していただき、「電気が使えるから大丈夫」という考え方をなくし、少しでも異常に気付いたときには、ご連絡いただくようにお願いしました。

# STOP! 電気事故

## 暮らしの中で使用する電気製品の隠れた危険

NITE(ナイト:独立行政法人製品評価技術基盤機構)では、暮らしの中で使用される製品によって起こった事故の情報を収集し調査を実施しています。これから寒くなる季節を迎え、配線器具や電気ストーブなどの事故の発生が危惧されます。これらの事故を防ぐためのポイントなどを紹介します。

### 1 配線器具の事故に注意

冬場はこたつや電気カーペット、電気ストーブなどの電気製品の暖房器具を使う機会が多くなります。これらを接続するコンセント、延長コードやテーブルタップなどの配線器具を使用する機会も増えると同時に、配線器具による事故が毎年発生しています。



#### コンセントの事故

コンセントから出火し、建物を全焼し4名が亡くなる事故が発生しています。コンセントに差し込んだ電源コードとプラグに、張力や横方向からの強い応力がかかり、コンセントの刃受けが開き、電気製品の電源プラグとの接触不良による発熱が原因とわかりました。プラグが緩くなっていたり、コンセントカバーが異常に熱くなっているときは、電気専門店に相談してください。



【写真1】コンセントからの出火

#### 延長コードの事故

電気製品を接続していない延長コードのタップ部分から出火して床面等を焼損した事故があります。延長コードのタップ部分にペットの尿がかかったために、内部でトラッキング現象が発生したためです。ペットを飼われている場合は、出掛ける際には室内に放し飼いにせずにケージに入れたりするなどの方法で対策を行うと安全です。延長コードやテーブルタップも電気製品です。使用しないときは、コンセントからプラグを抜いてください。延長コードやテーブルタップ、コンセントなどの中には、ほこりや液体、異物が入り込まないように差込口にシャッターが付いた製品なども販売されています。延長コードなどを取り換える際には、このような製品の使用もご検討ください。



【写真2】シャッター付き製品の例

### 2 電気ストーブの事故

電気ストーブをつけたまま就寝したために、寝具が接触したり、洗濯物などの可燃物が覆い被さったりして火災に至る事故に注意することは勿論ですが、手軽に移動できる製品であるが故に、本体側の電源コード付け根や電源プラグに負荷がかかり、断線してスパークが発生し、火災に至っています。電源プラグをコンセントに差し込んだまま電気ストーブを移動させないでください。同様に、電気ストーブの保管時に、電源コードを本体にきつく巻き付けないでください。いずれの場合も電源コードに大きな力が加わり、断線するおそれがあります。

### 3 電気あんかの事故

電気あんかを使用して就寝中、背中が長時間触れた状態であったため、低温火傷を負った事故がありました。電気あんかや湯たんぽが就寝中身体に触れていると、低温やけどのおそれがあります。使用時は身体から離して使用するか就寝前に寝具を暖め、就寝前に取り出して使用してください。

## 4 携帯発電機の事故

地震や台風などの自然災害によって停電した際に重篤な事故が発生しています。

東日本大震災によって停電となり、電源確保のために使用された携帯発電機(ガソリン)の排気ガス中に含まれている一酸化炭素によって中毒となり、1名が死亡、1名が重体となる事故が発生しました。寒い時期と重なり、換気の悪い室内で使用されていたことが原因と考えられます。非常時といえども、携帯発電機は屋内では絶対使用しないでください。



【図1】携帯発電機

## 5 リコール製品による事故

製品に不具合があったために事故が発生し、製造・輸入事業者による製品の回収や交換などのリコールが毎年実施されています。また、リコールを行ったときから10年程度経過した後にも事故が発生しています。さらに、リコール対象製品であることを認識しつつも使用を継続されている事例もあります。

事業者や購入店からのダイレクトメールや新聞広告、メールによる告知などで事業者側から積極的にリコール情報を発信している場合もあります。お持ちの製品と似ていたり見覚えのある製品のリコール情報が目に止まるかもしれません。また、NITEのホームページで確認することもできます。対象製品であった場合は直ちに使用を中止し、販売店や事業者が設ける問合せ先に連絡してください。



今後製品を購入される製品で、ユーザー登録を促している場合は、ユーザー登録を行うことでこのような事態にいち早く対応することが可能となります。

2008年にリコールを行った株式会社萬品電機製作所の1口ラジエントヒーター(電気こんろ)の火災事故が、最近も発生しています。当該事業者は倒産しているため、対応を取ることができません。集合住宅等に多く設置されており、外部からの大きな電気ノイズが流入したり、多量の水分が製品内に入り込んだ場合、誤作動して電源が入り、天面の上に置いたままにした水切りかごなどを焼損するおそれがあります。対象の製品がありましら、直ちにプラグを抜くなど使用を中止してください。

**製品名および型式**  
MDS-113RE, MDS-113REA, MDS-113REB  
MDS-218RE, MDS-218REA, MDS-218REB  
MDS-233RE-2, MDS-233REB-2  
MDS-233RE-2W, MDS-233REB-2W

**販売等期間**  
2003年1月～2008年4月

**社告等の内容**  
一部の1口ハイラジエントヒーターにおいて、外部からの大きなノイズが流入したり、多量の水分が製品内に侵入した場合、「誤作動」するおそれがあることが判明。

**対処方法**  
注意喚起(2008年8月1日以降)  
直ちに電源プラグをコンセントから抜く等、使用を中止してください。

【最終更新日】2013年3月21日

〈機種名の確認方法〉

機種名 製品外観

## 最後に

NITEでは、製品事故の防止に向けて取組みを行っています。配線器具や電気ストーブなど電気製品の事故を防ぐための注意喚起動画を作成しYouTubeで公開しているのもそのひとつです。ぜひ、ご視聴・ご活用ください。



## 大の字から夕日を独り占め

「五山の送り火」で知られ、  
京都のランドマークとも言える大文字山は、  
手軽なハイキングコースとしても人気です。  
なにひとつ遮るもののない展望地から  
オレンジ色に染まる街並みを眺めていると、  
すうーっと心が落ち着いていきます。

大文字火床からの夕景

関西経済連合会(関経連)は、「はなやか関西シンボルマーク」を策定し、関西広域のインバウンド促進に向けて積極的に活用しています。

## 大文字の「大」に登ろう!

京都の伝統行事「五山の送り火」で有名な大文字山は、京都盆地の東山三十六峰のひとつ、如意ヶ岳の西に位置する山です。近年は手軽なハイキングコースとして、大文字の「大」のところまで登り市内一望を楽しむ人々で賑わっています。

大文字山への登山ルートはいくつかありますが、今回は蹴上から登って「哲学の道」に下るコースをご紹介します。スタート・ゴール地点へ電車やバスでアクセスしやすく、ほどよいアップ・ダウンがビギナーにおすすめのハイキングコースです。

まずは京都市営地下鉄を利用して蹴上駅へ向かいます。蹴上駅は南禅寺の最寄駅として知られていますが、美しいレンガ造りの建物が目を惹く蹴上発電所をはじめ、琵琶湖疎水に関係する施設や歴史的建造物が多く、桜やツツジなどの花の名所としても有名です。



1. 蹴上発電所

最初のポイント、赤レンガのトンネル「ねじりまんぼ」へ来たら、早速、通り抜けてみましょう。「まんぼ」とはトンネルを意味する古い言葉で、トンネルの上部につくられた「インクライン」の重さに耐えられるよう、内側のレンガが斜めに巻かれた珍しいトンネルです。なんともレトロでフォトジェニックな「ねじりまんぼ」は記念撮影にもぴったり!



2. ねじりまんぼ

全国的に珍しいトンネルで、明治時代の土木技術を物語る貴重な遺産です。



ここを抜けたら、「インクライン」の線路跡を歩き、「日向大神宮」を左手に進んでいくと、いよいよ山道に突入です。地表に木の根があらわになった道が続くのでつまずいたり、足を挫いたりしないよう、くれぐれも慎重に!

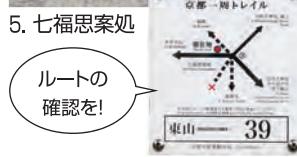


4. 日向大神宮の燈籠

途中いくつか京都一周トレイルの標識があるので、しっかりコースも確認しながら進みます。少し開けた場所は、「七福思案処」。水分をとってノドを潤したり、休憩するのにちょうどいい場所です。名前とおり、複数の



ルートの分岐点となっているので、大文字行きのルートを間違えないようにしましょう。



5. 七福思案処

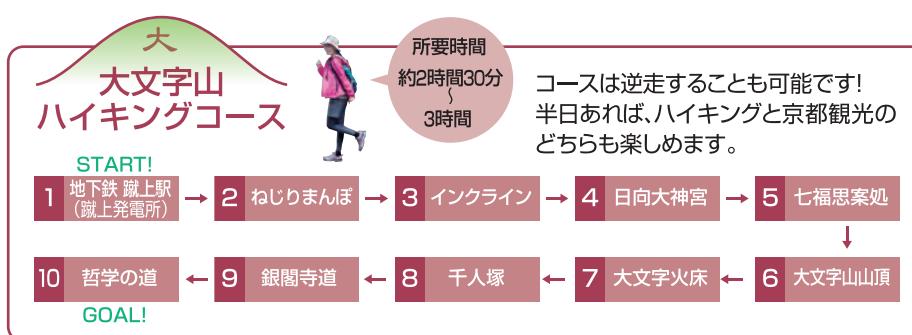
ルートの確認を!

なだらかな尾根道が続いたかと思ったら、ちょっとした岩場や、木が倒れているところがあったり、手つかずの自然を感じながら歩けば気分爽快。それ違うハイカーとあいさつを交わすのも、山ならではの楽しみです。

大文字山・四つ辻までくれば、大文字山の頂上まであとひとふんばり。木の階段を登ったら、そのまままっすぐ山道へ。



3. インクライン  
琵琶湖疏水の急斜面で、船を運航するために敷設された傾斜鉄道の跡地。





## 絶景も名所もぜんぶ満喫!

木漏れ日落ちる山道、鳥のさえずりや葉ずれの音を耳にしながら、ハイキングを満喫し、片道約2時間ほどで「大文字山山頂」に到着します。京都市の中心部から大阪平野まで、息をのむような美しい眺望を楽しむことができます。ベンチに座って、しばしほっこり! お茶を飲んだり、お弁当を食べたり、思う存分休憩できたら、山頂を少し下り、大文字山のビュースポット、「大文字火床」へ向かいましょう。

火床の中心点の展望地からは、頂上よりも街が間近に見え、前に遮るものも何もなく、京都タワー、鴨川、京都御苑など京都市街を一望! 晴れた日は大阪の「あべのハルカス」も見ることができます。



時間があればぜひ見てほしいのが日の入りの景色。夕日とともに街全体がオレンジ色に包まれ、美しいグラデーションの空を眺めていると、とても穏やかな気持ちになります。

展望地からのパノラマを楽しんだら、銀閣寺方面へと下ります。火床に沿った石段を下りて山道を進んでいくと、お地蔵さんがたくさん並ぶ「千人塚」に到着します。分岐点の目印にもなるお地蔵さんで、運がよければ、野生の鹿に出会えるかも! 銀閣寺手前の林道には飲用できる水場があります。ここまでくれば、ゴールまでもう少し。なだらかな林道をいけば銀閣寺



おいしいね! KANSAI

## 京都から世界へ! 気鋭のショコラティエがつくる口福のひととき

ハイキングの前後にぜひ立ち寄りたいのが、三条通りに昨年オープンした人気のショコラート専門店ショコラトリーひさし。2つの世界大会で優勝経験をもち、フランスのショコラートメーカーのアンバサダーも務める、世界が認めたショコラティエ・小野林範氏のお店です。ガラスケースには宝石のように美しいポンポンショコラと洗練された遊び心いっぱいのチヂガトーがずらり。眺めているだけで心が躍ります。

オープン直前に誕生したという代表作の『Monaショコラ』は、京都らしい和の素材である最中の皮のサクッと感と、ふわっと口溶けのいいショコラクリームの相性が抜群! 手土産にも好評です。

Monaショコラ 1個 352円(税抜)



国産和栗を使用したモンブランは、サクサクのメレンゲとマスカルポーネクリームが上品で軽い口当たり。ひとつくち含めば、なんとも幸せな気分に!

お財布にやさしい値段もうれしく、店内にはイートインコーナーもあります。



モンブラン602円(税抜)



### ショコラトリーひさし Chocolaterie HISASHI

- 京都市東山区実町166-16
- TEL: 075-744-0310
- 10:30~18:00(喫茶スペース17:30L.O.)
- 毎週月曜、第1・3火曜休
- <https://www.chocolaterie-hisashi-kyoto.com/>

側の登山口です。銀閣寺を通る疏水沿いの小径「哲学の道」には、寺社やカフェ、土産物屋があり、春は満開の桜、夏は新緑、秋は紅葉、冬は雪景色と季節ごとの風情が楽しめます。周辺には、京都を代表する観光スポットも点在し、ハイキング前後に観光を組み合わせれば、絶景も名所も満喫できます。

何も予定のない休日は、友達、家族を誘って手軽にハイキングに行きませんか。



9. 銀閣寺道  
いつも観光客で賑わいをみせています。

10. 哲学の道  
四季折々、市民や観光客の方々から憩いの場として喜ばれています。



### 服装・装備の注意点

安全にハイキングするために装備を整えましょう。

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| 防風・防寒具     | 帽子                   |
| レインコート     | 懐中電灯/ヘッドライト(夕日を見る場合) |
| 水筒/ペットボトル  | 地図                   |
| トレッキングシューズ |                      |

★ハイキングは準備運動をしっかりして、歩行中はこまめな休憩やルートの確認を行い、天候などにも注意して安全に気をつけましょう。

### 交通アクセス

〈大阪からのアクセス(一例)〉

#### [行き]

JR大阪駅からJR京都線新快速に乗車、JR山科駅下車。京都市営地下鉄東西線に乗り換え、地下鉄蹴上駅下車。

#### [帰り]

銀閣寺道バス停から京都市営バスに乗車、烏丸今出川バス停下車。地下鉄今出川駅から京都市営地下鉄烏丸線に乗車、地下鉄京都駅下車。  
JR京都駅からJR京都線新快速に乗車、JR大阪駅下車。

### 大文字山コースマップ



2019年度

## 「安全衛生特別教育・技術講習会」のご案内

当協会では、安全衛生特別教育・技術講習会を開催しています。

皆さまのお申込みをお待ちしております。



### [安全衛生特別教育]

事業主さまに代わって、  
電気取扱者のための安全衛生特別教育を行います。

#### A 高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育(2日間)

- 対象:充電電路の操作業務のみを行う方
  - 教育実施時間:講義11時間、実技1時間
  - 定員:30名 ■受講料:21,000円(税別)
- 第12回 11月7日(木)～11月8日(金) 受付終了  
第13回 11月21日(木)～11月22日(金) 受付終了  
第14回 2019年 11月26日(火)～11月27日(水)  
第15回 12月3日(火)～12月4日(水)  
第16回 12月19日(木)～12月20日(金)  
第17回 2020年 1月9日(木)～1月10日(金)  
第18回 1月29日(水)～1月30日(木)  
第19回 2月20日(木)～2月21日(金)

#### B 高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育(4日間)

- 対象:充電電路またはその支持物の敷設作業等の業務を行う方
- 教育実施時間:講義11時間、実技15時間
- 定員:23名 ■受講料:47,000円(税別)

第3回 2020年 3月10日(火)～3月13日(金)

#### C 低圧電気取扱者 安全衛生特別教育(1日間)

- 対象:開閉器の操作業務のみを行う方
  - 教育実施時間:講義7時間、実技1時間
  - 定員:30名または50名 ■受講料:12,000円(税別)
- 第4回 2019年 12月17日(火) 受付終了  
第5回 2020年 1月23日(木)  
第6回 2月7日(金)  
第7回 3月6日(金)

#### D 低圧電気取扱者 安全衛生特別教育(2日間)

- 対象:充電電路の敷設、もしくは修理等の業務を行う方
  - 教育実施時間:講義7時間、実技7時間
  - 定員:33名または50名 ■受講料:19,000円(税別)
- 第5回 2019年 11月14日(木)～11月15日(金) 受付終了  
第6回 2020年 1月16日(木)～1月17日(金)  
第7回 3月18日(水)～3月19日(金)

#### E 電気工事作業指揮者安全教育 (1日間)

- 対象:電気工事作業指揮を行う方
- 教育実施時間:講義6時間、実技なし
- 定員:50名 ■受講料:9,000円(税別)

第1回 2020年 2月26日(水)

### [技術講習会]

保護継電器の取扱いや受電設備の管理実務について、技能や知識の習得を目的とした実習主体の講習会を行います。

#### F 保護継電器取扱実習 基本コース(1日間)

- 対象:保護継電器試験の技能や知識を習得したい方
- 教育実施時間:講義2時間、実技5時間
- 定員:30名 ■受講料:20,000円(税別)

第2回 2020年 2月13日(木)

#### G 電気設備管理 実務コース(1日間)

- 対象:電気設備の管理知識や技能を習得したい方
- 教育実施時間:講義2時間、実技4時間30分
- 定員:30名 ■受講料:20,000円(税別)

第2回 2020年 2月14日(金)

開催スケジュール・コース詳細につきましては、協会ホームページでご確認ください。

定員に限りがありますので、事前にホームページで状況を確認の上、お早めにお申込みください。

#### お問合せ・お申込みは

- ・人財開発センター TEL06-6539-1360 大阪市西区新町1-28-3 四ツ橋グランスクエア4F
- ・協会ホームページ <http://www.ksdh.or.jp> ksdh 検索

お申込みの受付は先着順です。協会ホームページからお申込みください(お電話・FAXでは受付できません)。

## ご意見板



会社に届く「電気と保安」を、いつも休み時間に拝読しております。電気のことはさっぱりわからず、日常のタコ足配線の危険さや、電気製品で火災が起こることなどを、勉強させてもらっています。家庭での電気製品の選び方など、女性にもわかりやすい特集をしてほしいです。

(京都府・女性)

安全に使っていただける電気製品の目印をご紹介します。

**電気用品安全法**という法律が、電気製品が原因の火災や感電などから消費者を守るために設けられています。**PSEマーク**は、国の定める安全基準の検査に合格した電気製品に表示されるマークで、このマークのない電気製品は、販売が制限されています。メーカーや販売業者は、安全基準を確認した上でPSEマークを付けることが義務づけられ、電気製品

の使用による事故を防ぐため、PSEマークのない電気製品は、原則として販売することができません。ひし形のマーク(116品目)は、丸形よりも高い安全性が求められる製品に付けられます。

電気製品をお買い求めの際は、PSEマークを確認して購入されることをおすすめします(中古家電にはマークのないものも販売されています)。

特定電気用品 116品目  
(高危険度が予測され、厳重に審査される電化製品)



特定電気用品以外の電気用品 341品目  
(それ以外の電化製品)



## ホアンくんクイズ

正解者の中から抽選で20名様に、  
オリジナルQUOカード(1,000円分)を  
進呈いたします。ふるってご応募ください。

20名様に  
QUOカードを  
プレゼント

- Q. 電気用品安全法を満たした電気製品に  
付けられているマークの名称は?

- A. ① PSEマーク ② ベルマーク



\*画像はイメージです。

- 応募方法／協会ホームページ(<http://www.ksdh.or.jp>)内  
広報誌「電気と保安」ページの応募フォームからご応募ください。
- 応募締切／2019年12月31日(火)
- 発表／当選者は賞品の発送をもって発表にかえさせていただきます。





[電気と保安] 2019年11・12月号(通巻494号) 令和元年11月1日発行  
発行/一般財団法人 関西電気保安協会  
〒530-6111 大阪市北区中之島3-3-23 中之島ダイビル  
TEL06・7507・2260(代表)



### OUR PRIDE

関西電気保安協会は  
誇りと気概をもって  
社会的の使命を  
果たします。

### 年間1,674件の電気工事実績

お客様のさまざまなニーズにお応えし電気を安心安全に使っていただくため、電気設備の保安管理や試験だけでなく、高圧・低圧電気設備の改修や省エネ対策などの分野で出入りの工事会社がおられないお客様を対象に、高品質な電気工事サービスをご提供しています。昨年度は年間1,674件の施工実績があり、当協会の組織力によりアフターフォローも万全です。