

# 電気と保安

2019  
9・10月号  
No.493

●電気でつながる エクセレント・パートナー ▶P.1

アイデア×実行力で  
自然災害に挑む「ナニワのエジソン」  
フジワラ産業株式会社

●ハロー!エキスパート ▶P.5

ヘルスケアIoT  
大阪大学大学院 基礎工学研究科 教授 野村泰伸

●保安レボ ▶P.7

平成30年度中部近畿産業保安監督部  
近畿支部内における電気事故

●保安エピソード ▶P.11

デマンド監視装置+空調機自動制御を  
活用した「省エネ省コスト」成功事例

◆令和元年度 電気保安功労者表彰 ▶P.13

●知っ得news ▶P.16

「空調機自動制御キャンペーン」実施中!!

●関西深発見 ▶P.17

空と湖が溶け合う青の世界  
滋賀[大津市]

◆講習会情報 ▶P.21

◆Do! コミュニケーション ▶P.22

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



# アイデア×実行力で自然災害に挑む「ナニワのエジソン」

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、「命を守る」をキーワードに、防災設備や上下水処理システムを開発・製造しているフジワラ産業株式会社さま。「ナニワのエジソン」と称される斬新な発想と、優れた実現力で、誰もが安心して暮らせる環境づくりに取り組んでおられます。代表取締役社長の藤原充弘さま、広報グループ長の林茂明さま、環境技術部の西原宏一さまに、当協会の大阪中営業所の所長、担当者を交えて、モノづくりへの熱い思いや今後の展望についてお話をうかがいました。

## フジワラ産業株式会社

大阪市西区境川 1-4-5  
Tel.06-6586-3388 <http://www.fji.co.jp>

## 津波が来たら、とにかく高い所へ！ 30年以上前から避難タワーを研究

東日本大震災を機に、全国で注目を集める津波避難タワー。津波発生時の緊急避難用のための施設です。「津波が来たら、とにかく高い所へ！」という“垂直避難”が重要であると、多くの専門家が指摘していますが、昔ながらの漁村などは、道が狭く入り組んでいるうえに高齢者の割合が高く、高台への避難が困難な地域が少なくありません。万一、高台まで逃げられない場合でも、津波避難タワーに上れば、津波に飲み込まれずに済む—フジワラ産業では30年以上も前からその必要性を説き、開発に取り組んできました。



「社会に役立つ技術を開発することが、私たちの使命です」  
フジワラ産業株式会社  
代表取締役社長 藤原充弘さま

## 命を守る安心発明



フジワラ産業株式会社開発の  
[津波避難タワー]  
和歌山県すさみ町



# 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り組みについてご紹介させていただきます。

1980年代に起きた伊豆大島海底噴火をきっかけに、津波から身を守る避難タワーの建設を発案。以来、津波の特性の研究や、地震大国・日本で残ってきた災害に強い建築物の研究に地道に取り組み、ついに2004年、記念すべき日本初の津波避難タワー「タスカルタワー」1号基が、三重県志摩市大王町に設置されました。鉄骨式で、高さ5.6mの塔頂にある避難ステージには約50人が避難できます。過去に津波の被害を経験した町の、



「社長から次々とアイデアがくるので開発にはスピードが大事です」  
フジワラ産業株式会社(写真左より)  
広報グループ長 林 茂明さま 環境技術部 西原宏一さま



「防災や省エネへの意識の高さには、いつも感服いたします」  
関西電気保安協会 大阪中営業所(写真左より)  
所長 高橋宏宜、技術3課 保安技師 菊池竜臣

高齢者や子どもを守りたい、  
という切なる思いが込められた  
タスカルタワー1号基は、内閣  
府の『津波避難ビル等に係る  
ガイドライン』に掲載されるなど、  
その後の国の津波対策の策  
定にも大きな影響を与えました。



津波避難タワー1号基  
三重県志摩市

こうした実験結果や東日本大震災の教訓をもとに、タスカルタワーは新しい安心を求めて進化を続けています。例えば、寒冷地では、避難ステージを強化ガラス等で囲い、

和歌山県那智勝浦町



屋根をつけた居室型にする。救助を待つ間の食料や毛布など救難物資をストックする収納ベンチの設置。平常時の防犯を考え、地震のP波や気象庁が発令する津波警報を受信して、タワーの入口を開錠するシステムの開発。ヘリコプターによる救助スペースの設置。高齢者や車いすの方も利用しやすいスロープの設置など。設置環境に応じて柔軟に対応できます。

茨城県北茨城市



## 現在、全国に47基 進化を続ける「タスカルタワー」

2006年には京都大学防災研究所で、津波に対する安定性を検証する公開実験を行いました。津波では、波そのものの圧力に加え、海側からの押し波によって運ばれてくる船や流木、陸側からの引き波による倒壊した建物や車両などの漂流物が、甚大な被害をもたらします。実験では、漂流物がタワーの脚部に引っ掛かり、流れがせき止められることで水の圧力が増大した際のタワーの安定性を、さまざまな条件下で検証。その結果、タスカルタワーが想定以上の津波に耐えられることを証明できたうえ、タワー設置に国の補助金が出るようにもなりました。



高さ25mの日本最大級のタワー  
高知県黒潮町

## 水環境機械メーカーとして創業 シンプル&低コスト装置を独自開発

フジワラ産業の創業は1980年。当初は、水処理施設関連の機械を主に手掛けていました。上下水処理場の仕事をしながら、沈殿池の表面に浮遊するゴミ類(スカム)を取り除く装置に故障が頻発していることを知り、新しいスカム除去システムの独自開発に乗り出したのです。

従来の装置は、パイプを電動で回転させてスカムを排出する仕組みでしたが、機械・電気系統の不具合によってうまく回転しないトラブルが多発していました。そこで当社では、「フジフロート自動スカム除去装置」を考案。モーターなどの動力を使わず、シンプルな構造で故障が少なく、設置やメンテナンスのコスト低減を実現しました。



フジフロート自動スカム除去装置 モノレール式汚泥かき寄せ機

次に取り組んだのは、沈殿池の底に堆積した汚泥をかき寄せせる機械です。処理場の技術者の方から「従来の外国製かき寄せ機は大きくて複雑すぎる。もっとコンパクトで経済的なものを考えられないか」と相談されたことがきっかけでした。約5年にわたる試行錯誤の末、ようやく部品点数が少ないシンプルな構造で、高いかき寄せ能力を発揮する「モノレール式汚泥かき寄せ機」が完成しました。

### ユーザー志向の革新的なモノづくりは 海外市場でも高い評価を獲得

「フジフロート自動スカム除去装置」と「モノレール式汚泥かき寄せ機」が、ともに日本下水道事業団の認定を受け、全国の多くの下水処理場に採用されたことで、フジワラ産業は水環境機械メーカーとしての礎を築くことができました。

2011年からは海外の見本市や商談会にも積極的に参加。信頼できる海外パートナーに多数出会うことができました。中でもカナダでは、ナイアガラ地区にある同国最大の下水処理場へ、汚泥かき寄せ機をメインとする下水処理システムの出荷を果たしました。

### 「100万人の命を守る」施設づくりへ 独創的な提案で優秀発明賞を受賞

「命を守る」をテーマに、すべての生命の源である水の命、そして人の命を守る活動に取り組んでいるフジワラ産業は、タスカルタワー以外にも、さまざまな防災用品・設備を生み出してきました。ツルハシや油圧ジャッキ、破碎ハンマーなどがセットになった「災害救助道具セット」は、多くの自治体や企業が採用。鉄骨でベッドの上部や側部をガードする「安心防災ベッド枠」など、防災関連の特許は60件に上ります。



火山用防災シェルター

また、今後30年以内に高い確率で南海トラフ巨大地震が発生すると言われている中、当社では、「100万人の命を守る」施設づくりをめざし、さまざまな環境に対応した施設を提案しています。高温の火砕

流や噴石落下に対応した「火山用防災シェルター」は、日本発明振興協会関西支部主催の「優秀発明賞」を受賞。強度を持



歩道橋型津波避難施設

たせた歩道橋を避難スペースとして活用する「歩道橋型津波避難施設」は「同考案賞」を受賞するなど、高い独創性を認めていただいています。

### 不可能を可能に! 未来へ、「攻めの防災対策」に挑む

巨大地震や津波への対策だけでなく、大切な命を守るためには、世界的な異常気象や火山噴火、エネルギー対策など、グローバルで多角的な視点からの“攻めの防災対策”が必要であると、私たちは考えています。

例えば、台風による豪雨被害を減らす「人工雨雲気象災害対策」は、台風の元となる熱帯性低気圧の発生を抑えるため、地上から人工の上昇気流をつくって雨雲を連続的に発生させ、降る雨で海面の温度を下げようという発想です。

耐荷重16t



【安心防災ベッド枠】  
地震災害で圧迫死から命を守る空間を!!

【災害救助道具セット】  
倒壊家屋やガレキの中から救出するための道具



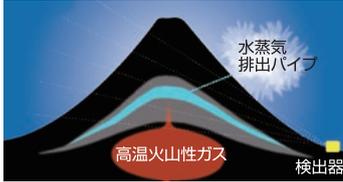
人工雨雲発生装置

成功事例を得ています。

火山の噴火防止・軽減対策としては、爆発の可能性のある火山に巨大なパイプを差し込み、内部に溜まっている水蒸気や

すでに人工的に雨を降らせる装置の開発は進めており、実験を重ねる中で、実験後の6~9時間後に降水確率ゼロの日にならずに雨が降ったという、

パイプから水蒸気やガスを外へ逃がす。



FM式火山水蒸気圧抜き工法

ガスの圧力を外に逃がすことで、水蒸気爆発を防止する「FM式火山水蒸気圧抜き工法」を考案。近年では、

地震研究所などで、火山内のマグマの動きをとらえる技術の開発も進んでおり、こうした技術と組み合わせることで



リニア推進式超伝導発電装置

実現への道が開けると考えられています。また、環境に配慮したエネルギー対策としては、省エネ性に優れた日本のリニアモーターカーの技術を生かした「リニア推進式超伝導発電装置」を考えています。

どの案も、今はまだ壮大な夢物語のように思われるかもしれませんが、これまで「ナニワのエジソン」と称されてきた独創的なアイデアと実行力で、不可能を可能にしていきたいと思っています。ご賛同いただける企業や研究者の皆さまのご一報がいただければ幸いです。

つながる365日

お客さまからいただいた声▶

# 容量オーバーによる停電を事前に回避することもできる「デマンド監視システム」の導入は非常に有効でした。

停電トラブルを未然に防ぐため、万全のサポートを本社で停電が発生した場合に起こり得る、設計データの喪失や作業の遅延、受注機会の逸失などはどれも、お客様との信頼関係に関わり、絶対に避けなければなりません。こうしたトラブルを未然に防ぐため、保安協会さんには万全のサポートを期待しています。

## 「デマンド監視システム」の導入でトラブル解消

省エネ化のためにキュービクルを小容量化してから、特に冬季などに電気の使いすぎでブレーカーが落ちてしまうケースが頻発し困っていたところ、「デマンド監視システム」の導入を提案していただきました。事前に容量オーバー（使いすぎ）の危険性がわかる本システムの導入は非常に有効でした。



フジワラ産業株式会社 代表取締役社長 藤原充弘さま(写真中央) 広報グループ長 林茂明さま(写真左から2番目) 環境技術部 西原宏一さま(写真左端)

## プロの視点からの省エネアドバイスを

当社自身もお得意さまに省エネ製品をご提案しており、対策には力を入れているつもりですが、まだまだ改善できる点があるかと思えます。安全かつ快適な職場環境づくりと、無理なく両立できる効率の良い省エネ対策など、プロならではの視点からアドバイスをいただくと嬉しいです。

## 客観的な目で、危険箇所のいち早い指摘を

当社にも電気の専門家はいますが、自社のこと、毎日のことは、外部の方の目でチェックしていただく方がよく見えるものです。危険な箇所や事故につながりかねないところを、客観的な目で厳しく指摘いただき、トラブル防止にご協力をお願いいたします。

関西電気保安協会からのお礼▶

事故防止の積極的な注意喚起をさせていただきます。受電設備の改修など、いち早く対応いただき感謝しています。本社ビル内の作業場にはさまざまな工具や重機があり、重量物で電源コードを挟み込んでしまうなどの危険も考えられるため、訪問時には積極的に注意喚起させていただくとともに、これからも、万一の電気トラブルが御社の大きな損失につながることを肝に銘じて、点検業務にあたらせていただきます。

大阪中営業所 所長 高橋宏宜(上の写真右から2番目)

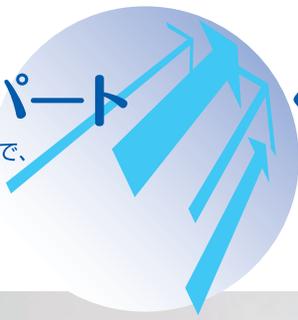
全社挙げての取組みには、学ぶべき点が多いです。点検で訪問させていただくたび、分電盤には「充電中危険」の表示、扉には「省エネ」の張り紙、また省エネドアの取付けなど、フジワラ産業さまの意識の高さには脱帽です。また万一の停電に備え、エレベーター内に非常時物資の入ったベンチを備えておられることなど、私たちもいろいろ学ぶべき点が多いです。今後とも長いおつきあいをよろしくお願い申し上げます。

技術3課 保安技師 菊池竜臣(上の写真右端)

# ハロー! エキスパート

# 〈みえるミライ編〉

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



Taishin Nomura  
野村 泰伸

大阪大学大学院  
基礎工学研究科  
教授

ヘルスケアIoTコンソーシアム  
専門委員

## ヘルスケアIoT

情報通信技術の発達によりIoT<sup>※1</sup>がさまざまなシーンで実現し始めており、「健康状態の見守り」のためにIoTを活用する研究が注目を集めています。今回は、医学と工学の境界領域で研究に取り組む大阪大学大学院基礎工学研究科の野村泰伸教授にお話をうかがいました。

※1 Internet of Thingsの略。  
さまざまなモノがインターネットに繋がる状態を指す。



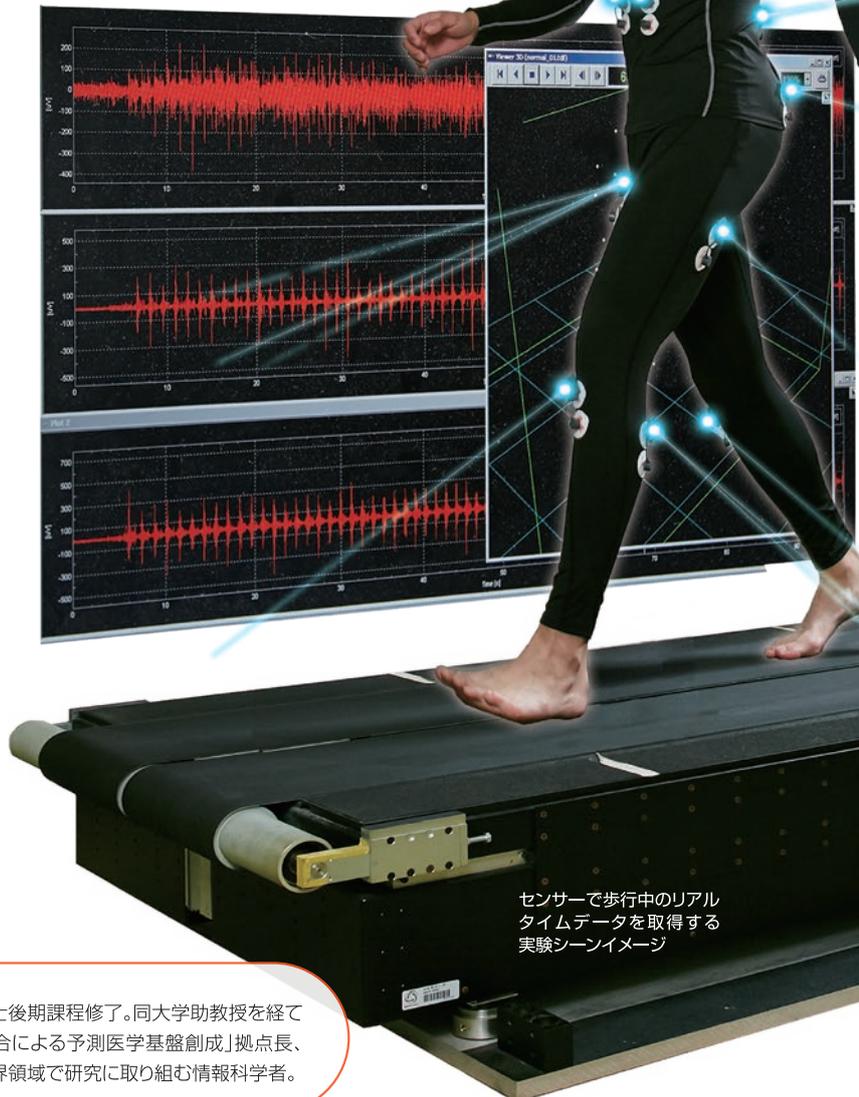
## IoT研究の2つの軸

IoTの研究には機器や技術の開発とデータ解析という2つの軸がありますが、私は後者。社会課題である「健康寿命の延伸」を情報科学で解決するために、人間の生体データをどう使うかを研究しています。

主なテーマのひとつが「転倒予防」。日本では毎年約4万人が不慮の事故で亡くなっていますが、転倒・転落が原因の方(約9千人)は交通事故(約5千人)よりも多く、転倒が原因で要介護状態になることも多いのです。私は動いている人間の身体に装着したセンサーからのデータを解析することで、動きの制御の仕組みを解き明かして転倒予防につなげようとしています。

## マーケティングからヘルスケアへ

「すべての動くモノを見える化する技術」がIoTですが、その枠組みの中に人間も組み込んで、個人のリアルタイムデータを活用する時代が目の前にきています。この技術が一番進んでいるのがマーケティング分野。顔認証で推定した性別や年齢に合わせて広告を表示できるディスプレイは既に実用化され、我々のスマホの画面には嗜好に応じた広告が表示されます。



センサーで歩行中のリアルタイムデータを取得する実験シーンイメージ

### 野村 泰伸 プロフィール

大阪大学理学部物理学科卒、同大学院基礎工学研究科物理系博士後期課程修了。同大学助教授を経て2004年より同教授。2007年グローバルCOE「医・工・情報学融合による予測医学基盤創成」拠点長、2016年ヘルスケアIoTコンソーシアム専門委員。医学と工学の境界領域で研究に取り組む情報科学者。



一方、人間にセンサーを付けて、心拍数や体温などのリアルタイムデータを収集・解析し、ヘルスケアに役立つ取組みも進みはじめています。2018年に発売されたApple Watchを使えば、米国内では心電図データが入手できるようになりました\*2。これは、ヘルスケアIoTの本格的な幕開けを告げるできごとです。

\*2 心電図アプリが必要だが、2019年7月現在、米国食品医薬品局(FDA)の認可が得られた米国内のみでの利用に限られている。

## 心強い見守りツールのIoT

IoTを使えば人間の生体データを継続的に取得できるので、体調変化の経過を読みとることができます。そのため病気予防や在宅医療の充実には非常に有効です。今後、インターネットを通じたリアルタイムデータ収集と解析が医療行為と認められるようになれば、IoTは健康状態の見守りツールとしてとても心強い存在になるはずで

ただし、「膨大なデータを誰が解析するか?」という問題が残ります。医師だけでは手が足りないので、AIの助けが必要になるでしょう。



一見なんでもないデータの中から、運動制御の本質に関わるような指標を探し当てること、それが医学と情報学の両方に足をつっ込んでいる情報科学者の役割です

人形を使って転倒予防の仕組みを説明する野村先生。

## リアルタイム生体データの提供・流通へ

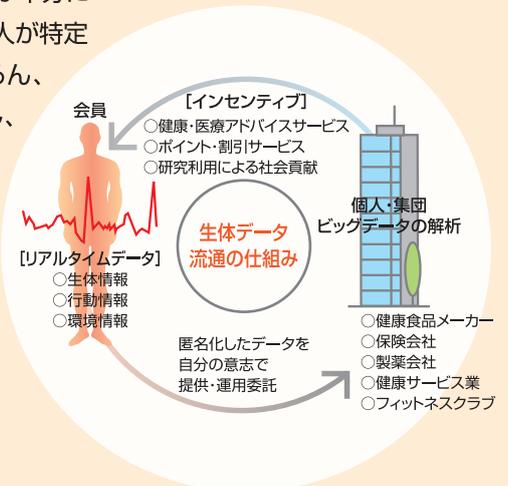
IoTによるミライの健康管理としては、「ヘルスケアIoTコンソーシアム\*3」の提唱する仕組みが参考になるはずで(下図)。個人会員がリアルタイムデータを自分の意志で提供し流通させ、その見返りとして健康・医療アドバイスや各種ポイントなどのインセンティブを享受します。医学的な研究へ貢献でき、集団の中での自分の相対的な健康状態を知ることできます。将来的に利益として我が身に返ってくるということを皆が意識して、膨大なリアルタイムデータを流通させる仕組みづくりを進めることが重要です。

# Healthcare IoT

このような仕組みに対しては、情報漏洩のリスクをよく耳にしますが、匿名性が十分に確保できれば問題ありません。仮に心拍数や姿勢のデータが流出しても、個人が特定できなければ問題はなく、あまり不必要に怖がる必要はありません。もちろん、暗号や防御ソフトなどを活用して堅牢なシステムを構築する必要があるし、遺伝子情報のような秘とく性の高い情報は除外する必要があります。

超高齢社会に生きる我々は、健康寿命の延伸や高齢者の見守りといった社会課題にIoT技術でどう答えていくか、真剣に考えるべき時期にきていると思います。

\*3 個人が自分のリアルタイムデータを管理・運用して健康意識の向上につなげる仕組みを構築し、ヘルスケア関連産業の活性化、新規事業の創出支援、国民医療の経済性向上を目指す産業界横断的組織。



### 取材を終えて

野村先生からは、ヒトを含めたさまざまなモノがインターネットに繋がることにより、新サービスが生まれて暮らしが便利になるだけでなく、我々の健康管理にも役立つようになるというお話を聞くことができました。いつでもどこでも体調変化を見守ってくれるIoTは、ミライのホームドクターのような頼もしい存在なのかもしれません。

# 保安レポ

## 平成30年度の1年間に感電死傷事故が5件発生しました。

### 平成30年度中部近畿産業保安監督部近畿支部内における電気事故 中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課

平成30年度に近畿支部管内で発生した電気事故のうち、電気関係報告規則第3条の規定に基づき報告のあった電気事故について、その概要を紹介します。自家用電気工作物設置者の皆さまにおかれましては、本資料を参考に、引き続き事故の未然防止と電気工作物の安全性の確保、保安教育に努めていただきますようお願いいたします。

## 1. 平成30年度の電気事故について

〈表1〉は、過去10年間の電気事故の種類別事故発生件数を示しています。平成30年度には感電死傷事故が5件発生しております。感電死傷事故のうち、死亡は1人、負傷は4人でした。また、感電外の死傷事故は2件発生し、合計7件の人身事故が発生しました。

事故発生割合としては、波及事故が多くを占めており、全体の52%が波及事故となっております。例年と異なる特徴として、破損事故が多く発生しています。これは台風により太陽電池パネルが飛散した事故が多く発生したためです。太陽電池の設置にあたっては電気主任技術者に相談し、特に架台や基礎の強度を確認するようお願いいたします。

表1 種類別事故発生件数(平成21~30年度)

(単位:件)

年度	感電	感電外	火災	社会的影響	破損	供給支障	他社波及	波及	累計	発生件数
21	15			1	1	1		26	44	44
22	13	1			1	1		32	48	48
23	9	1	3		1	1		43	58	58
24	14	4	1		1	1		45	66	66
25	14	2			1	1		40	58	58
26	15	3		1	2			38	59	59
27	11	1	1		3			36	52	51
28	7		2		5			36	50	50
29	10	5	1		11	3		42	72	72
30	5	2	1		31	1		43	83	83

※自家用電気工作物の火力発電所・風力発電所等を除く

〈図1〉は感電死傷事故の月別死傷者数を示しています。棒グラフは平成30年度に発生した事故件数、折れ線グラフは過去10年間の平均を表しています。平成30年度は7~9月に感電死傷事故が発生しませんでした。過去10年間の平均を見ると、この時期に事故発生件数が高くなっています。夏季は高温多湿による作業環境の悪さによる集中力の低下、軽装による肌の露出、発汗による人体抵抗値の低下などが事故の原因となることがありますので、特に注意が必要です。

図1 感電死傷事故の月別死傷者数

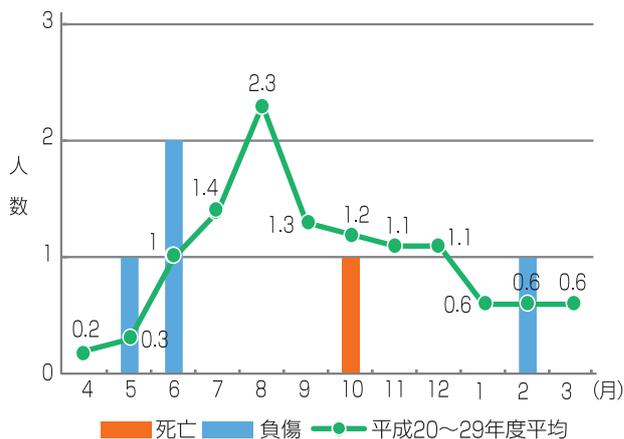


表2 感電死傷事故の電圧別死傷者数(平成21～30年度)

(単位:人)

使用電圧		21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	計
低圧	死亡	4	1		3	2	2	1	1	3		17
	負傷	3	4	2		3	1	1	1	2		17
高圧	死亡	1			1		3			2	1	8
	負傷	7	8	6	9	6	9	7	3	3	4	62
特別高圧	死亡				1							1
	負傷		1	2		3	1	2	2			11
合計	死亡	5	1		5	2	5	1	1	5	1	26
	負傷	10	13	10	9	12	11	10	6	5	4	90

〈表2〉は過去10年間の感電死傷事故の電圧別死傷者数を示しています。ここでは、実際に被災者が感電した電圧で集計しています。平成30年度の感電死傷事故は全て高圧で発生しています。充電部近くで作業を行うにあたっては必ず電気主任技術者に連絡し、停電を計画するとともに、作業内容等について、事前に確認、打ち合わせするなど、安全にご留意いただくようお願いいたします。なお、過去を見ると、死亡事故の多くは低圧で発生しています。低圧であっても工事の際には電気主任技術者に連絡するようお願いいたします。また、日頃から電気主任技術者を通して、電気担当以外の従業員に対して電気機器の取扱いなどの保安教育を実施するようお願いいたします。

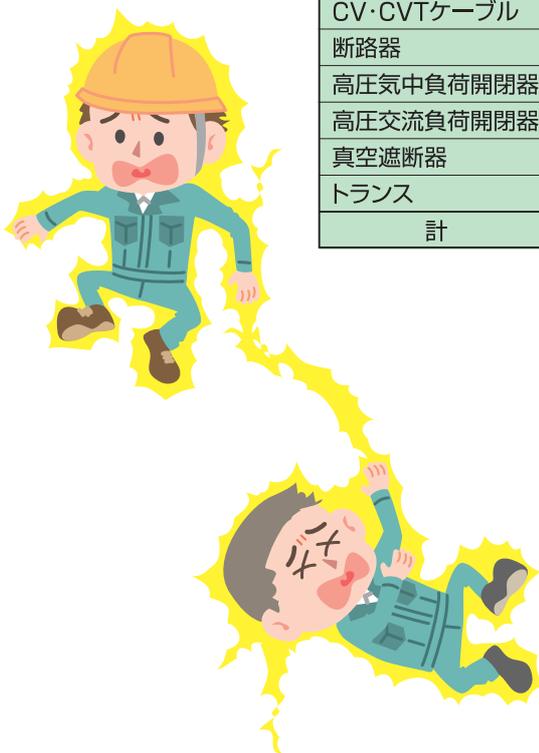
〈表3〉は平成30年度の波及事故のうち、原因が「自然劣化」、「保守不完全」によるものを、電気工作物別、設置後の経過年数別に示しています。全体としては20年以上経過した機器で事故が多く発生しているといえます。使用状況および日頃の保守状況によっては機器の寿命が短くなることも考えられます。波及事故を起こすと、近隣地域を停電させてしまい、経済活動などに多大な被害を与えることとなりますので、日常から点検を徹底するとともに、計画的な設備更新を行い、波及事故防止に努めるようにしてください。

表3 波及事故の発生電気工作物別経過年数

(単位:件)

電気工作物	～9年	10～14年	15～19年	20～24年	25年～	不明	計
CV・CVTケーブル	1	1	1	1	9		13
断路器							
高圧気中負荷開閉器				2			2
高圧交流負荷開閉器				1			1
真空遮断器				1	2		3
トランス							
計	1	1	1	5	11		19

※事故の原因のうち、自然劣化、保守不完全に係るもののみ



### ■お願い

- 電気工事はもちろん、電気工事以外でも、電気設備や電線の近くで工事等を行う際には必ず、電気主任技術者に連絡してください。
- 平成30年度も波及事故が多く発生しています。定期的に電気設備の点検を行い、計画的に電気設備を更新するようお願いいたします。
- 近年は自然災害が多く、太陽電池パネルの飛散が多く発生しています。太陽電池の設置にあたっては電気主任技術者に相談し、特に架台や基礎の強度を確認するようお願いいたします。

## 2. 平成30年度の電気事事故事例

### 事事故事例 1

[感電死亡事故]

業種：物流倉庫

事故発生電気工作物：遮断器1次側の渡りの銅バー

事故の概要：

- 事故前日、クレーン設備撤去工事のため、クレーン設備への6,600V送り遮断器の開放作業を作業者が実施。
- 事故当日、作業者は遮断器2次側のクレーン送り用ケーブルと銅バーとのジョイントボルトを外すため、しゃがんで作業をしていた。作業が終了し、立ち上がった際に、充電中の遮断器1次側の渡りの銅バーに接触し、感電した。現場において死亡が確認された。
- 被害者はヘルメットや安全靴を未着用。また、当該作業は、当日の作業に予定されていなかった計画外作業であり、電気主任技術者として自らの判断で行ったもの。

#### 再発防止対策

- 工事の連絡、作業報告および作業手順の確認、周知、予定外作業の防止の徹底。
- 受変電室への入室管理を徹底し、不用意な立入りを防止するための作業環境作りを計画。
- 安全パトロールの強化および安全講習等の受講状況の確認を実施。



作業者が接触した  
充電中の遮断器  
1次側の渡りの銅バー

作業者が外そうと  
していたケーブルの  
ジョイントボルト

### 事事故事例 2

[感電負傷事故]

業種：製造業

事故発生電気工作物：資材倉庫 屋外配線

事故の概要：

- 当日作業者は資材倉庫の屋根補修作業を行っていた。
- 資材倉庫の屋根補修作業中に、誤って屋外高圧配線に接触、感電し、足場からの転落により負傷した。
- 作業者は屋根の1段下の足場で作業をしており、事故時には右手で手すり、左手で屋根材（鉄製）を掴んでいた。
- 作業時に安全帯を装着していなかった。
- 屋外高圧配線には作業前に保護シートを取り付けていたが、充電部の保護が十分ではなかった。

#### 再発防止対策

- 近接作業実施時には、停電下での作業実施を徹底する。

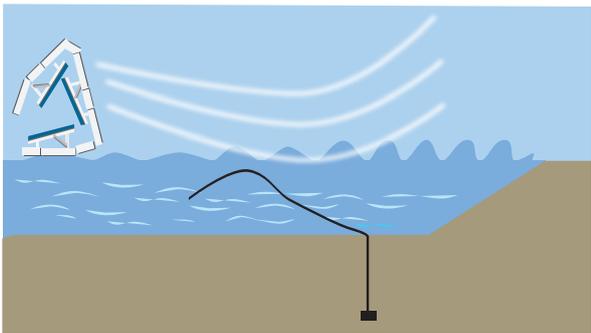
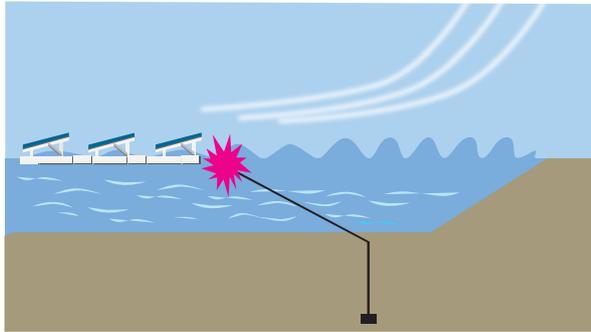


### 事事故例 3

#### 【破損事故】

業種: 太陽電池発電所

事故発生電気工作物: 太陽電池モジュール、支持物(架台)



#### 事故の概要:

- 台風に伴う暴風により、水上設置型の太陽電池発電所において、太陽電池モジュールが取り付けられたフロートを係留するアンカー接続部のボルトが折損した。
- フロートが本来留まるべき範囲外に流され、周辺部で風にあおられて反り返る被害が発生したことにより、太陽電池モジュールおよびフロートの一部が変形・破損した。
- フロート、アンカー等の支持物は風速60m/sを想定した設計であったが、ボルトの強度不足が判明した。
- 事故の原因は、当日の最大瞬間風速がボルトの部品強度を超過したことによる。

#### 再発防止対策

- 破損したボルトは中心部が空洞状のプラスチック製であったことから、金属製の芯を挿入した強度の高いボルトへの交換を実施。

### 事事故例 4

#### 【波及事故】

業種: 医療保険業

事故発生電気工作物: 高圧ケーブル(CVT)

#### 事故の概要:

- 当該事業場の不動産オーナーが、出迎えケーブルを収めているケーブルラックが古くなってきたため、更新工事を実施した。電気設備であることへの認識はあったが、軽微な作業であり、安易に作業を行った。
- ラックに新しいカバーを設置しようとしたところ、作業者はケーブルの敷設状況を確認せず作業を実施し、カバーを固定するためビスを打ったところ内部のケーブルを損傷させ地絡した。
- 地絡継電器は動作したが、保護範囲外(出迎え方式)であったため波及事故に至った。



#### 再発防止対策

- 電気設備に関わる作業は事前に電気主任技術者へ連絡し、作業内容等の確認を確実に実施する。
- 作業を行う場合は、その作業に必要な資格等の有無を確認し、安全面、保安面での問題がないか確認の徹底を行う。

### 事事故例 5

#### 【波及事故】

業種: 太陽電池発電所

事故発生電気工作物: 柱上高圧気中負荷開閉器

#### 事故の概要:

- 柱上にある高圧気中開閉器2次側のボックスコネクター接続のR相とT相の間に蔦が絡んで短絡した。
- 高圧気中負荷開閉器用保護継電器はVT内蔵のため短絡により電源が無電圧となったため不動作となり波及事故となった。



#### 再発防止対策

- 山中の太陽電池発電所のため、電柱の基礎部分の周囲をコンクリートにて敷設工事を実施する。
- 適切な時期に草刈等を実施する。
- つる草の成長時期に臨時点検を行う。

# 保安エピソード

提案書にてデマンド監視装置+空調機自動制御の導入をご提案。  
老人福祉施設の省エネ省コストを実現しました。

## デマンド監視装置+空調機自動制御を活用した「省エネ省コスト」成功事例

昨年冬期に最大デマンド値を記録したお客さまに「デマンド監視装置」+「空調機自動制御」を採用いただき、省エネ省コストを同時に成功された事例についてご紹介します。

昨年、空調機自動制御キャンペーンが展開されていたため、これを活用してなにかお客さまのお役に立てる方法がないかを、保安業務担当者へ聞き取り確認を行っていたところ、省エネ省コストに興味を持たれている老人福祉施設のお客さまがあるとの情報を得ました。

老人福祉施設のお客さまは、冬期に最大デマンドが発生していることを把握していたので、社長さまに省エネと電気料金の削減が可能なデマンド監視装置の提案をさせていただきたいことを伝えると、「エネルギーの削減も社会貢献の一部と考えて、無駄を省く努力を行っているが、電気の省エネは難しくなるとかできないか模索していたので、是非とも説明が聞きたい」と返答をいただき、提案にお伺いしました。

電気料金の仕組みを説明し、デマンド監視装置を設置すれば、冬場に発生している最大デマンドの抑制に効果的であることをご理解いただきました。

また、デマンド監視装置の警報発生時に空調機を自動で制御できる空調機自動制御を追加すると、警報鳴動時の空調機操作などの手間が省け、従業員さまに負担をかけずに空調室外機の出力抑制や停止が行えるため、デマンド監視装置+空調機自動制御の導入も提案させていただいたところ、「提案内容は理解できたが、デマンド監視装置+空調機自動制御を導入すれば具体的にどれくらいのコスト削減できるのか?」と質問がありました。

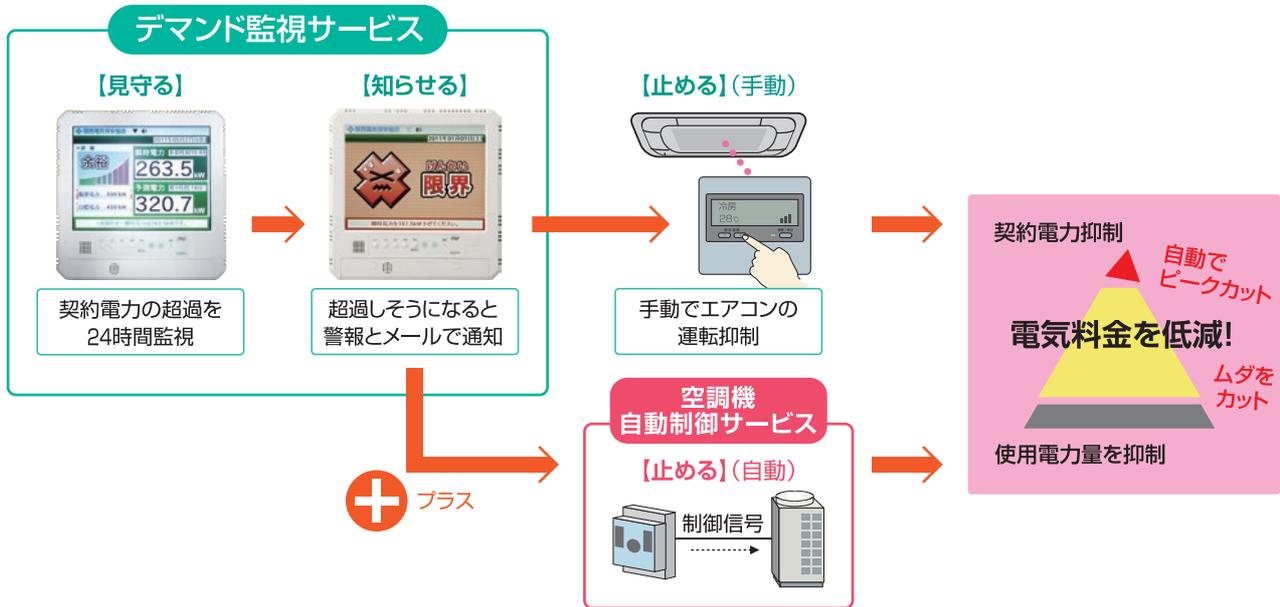
早速、現地で電気料金明細書を見せていただくと、昨年2月に最大デマンド120kWが発生していましたので、「仮に10kW削減すると月額基本料金が14,733円、年間176,796円の削減ができる計算ですが、空調機自動制御装置の設置には空調機器の能力や出力制御が可能かどうか調査が必要です」との説明に、「早急に調査を実施し、どれくらいの削減ができるか詳しく教えてほしい」と返答があり、後日現場調査を行い提案書を作成の上、説明をさせていただくことになりました。

現場調査は営業所技術員1名と保安部省エネ推進グループの1名で訪問させていただき、施設長さまのご協力を得て、廊下フロアを含む9か所の空調機出力制御を40%運転、その他の未使用エリアを0%運転の制御を行い、居室と2階3階の入居者が集う食堂スペースを制御対象外として提案書を作成しました。

提案書にて省エネ省コストの効果があることを説明した結果、社長さまの承認を得られたため、デマンド監視装置+空調機自動制御を設置することとなりました。

設置は営業所技術員3人と保安部省エネ推進グループ1人で、デマンド監視装置および空調機自動制御関連機器の設置工事を、おおよそ7時間かけて無事完了しました。





工事完了後、空調機を運転し警報発報時に空調機が設定どおりの制御ができていたことも確認しました。また、制御がかかった状況でも室内機は普段どおりに作動するため、利用者にご不便やご負担がかからないこともあわせて確認しました。

デマンドの目標値は、昨年の最大値120kWから105kWに設定、2019年1月17日から運用を開始し、冬負荷のピークを過ぎた3月末までの結果、最大デマンド値が104kWとなり16kWの削減ができました。

デマンド監視装置+空調機自動制御の設置により、老人福祉施設の最大デマンド値が期待どおりに抑制され電気料金の削減ができたことで、お客さまが運営されている他事業場へのデマンド監視業務+空調機自動制御の見積依頼もいただきました。

他事業場の現場調査を行った結果、大きな削減ができることが判明しましたので、提案書にて説明を実施し、現在お客さまで導入の検討をさせていただいております。

#### 基本料金の削減効果

	最大デマンド (kW)	基本料金 (kW・円)	月額(円)	年額(円)
削減前	120	1733.4	176,807	2,121,684
削減後	104		153,233	1,838,796
メリット	16	—	23,574	232,888

(注) 上記に加えて電力使用量も削減されます。  
 (力率割引)⇒85%を基準とし100%であれば15%割引  
 80%であれば5%割増

#### 関西電力 高圧電力AS-TOU

6000V	料金単価 (円)	
	基本料金 (kW)	1733.40
電力量料金 (kWh)	重負荷時間	19.05
	昼間時間	13.83
	夜間時間	9.55

(基本料金)⇒30分単位の平均電力量を測定し年間使用において最大値が最大デマンドとして以後12カ月間の基本料金に反映させるしくみ。

#### おわりに

今回は検証可能な基本料金での削減金額を表記していますが、空調機40%運転などの運転制御をしていますので、使用電力量も確実に削減できています。

また、今回のお客さまはデマンドピークが、冬ピーク型でしたが、一般的な事務所ビル等は夏ピーク型が多くみられます。

空調機自動制御は設定された目標値を達成するために必要な量だけ空調室外機を制御運転するとともに、室内機は普段どおり作動し続けます。このため手動で空調機を停止される場合に比べて、空気循環が滞りません。そのため、利用者の負担も最小限となる特徴があり、夏ピークへの対応にも適しており、多くの実績を残しています。

設備診断を含めた現場調査をし、提案書を無料で作成させていただきますので、担当技術員または、お近くの営業所までお問合せをお願いします。

# 令和元年度 電気保安功労者表彰

経済産業省が昭和39年から主催する「電気保安功労者表彰」は、電気保安に関し、保守運営・管理体制が優良であり、保安教育の推進、安全思想の普及など、長年にわたり努力してこられたお客さまを表彰するものです。

電気使用安全月間中の8月2日(金)、大阪市北区の帝国ホテル大阪において、表彰式が行われました。皆さまの受賞にお祝いを申し上げます。

本号では当協会推薦の、経済産業省 中部近畿産業保安監督部近畿支部長表彰を受賞のお客さま1軒、関西電気安全委員会委員長表彰を受賞のお客さま7軒をご紹介します。

## ★経済産業省 中部近畿産業保安監督部近畿支部長表彰(1軒)



前列 株式会社三好キカイ 川西工場ご代表  
[後列右から 当協会 川邊理事長、鯉淵常務理事]



受賞の皆さまには、表彰状・刻印盾・記念品が贈られました。



### 株式会社三好キカイ 川西工場

兵庫県川西市平野1-5-20

事業内容:ユニバーサルジョイント、  
その関連商品の製造・販売



#### 喜びの声

株式会社三好キカイ  
代表取締役社長 三好 公一 さま  
このたび栄えある表彰を賜り、誠にありがとうございます。今まで電気事故が発生しないよう、点検や防災に力を入れてきましたが、今後

も工場内の電気事故がおこらないよう、日々の点検および全社員に電気設備管理・保安教育の推進を実施いたします。当社の経営理念であります、弊社製品を通して「全産業の発展に貢献する」を合言葉に、可能な限りの英知を結集し環境保全活動を継続的に進め、環境保全と事業活動の調和を図ってまいります。

#### 保安協会担当技術員から

神戸支店 阪神営業所  
有坂 浩一

中部近畿産業保安監督部支部長表彰の受賞おめでとうございます。いつも電気保安にご尽力いただき、不良改修についても計画的に改修や更新を実施され、電気保安の講習会等にも積極的にご参加いただき感謝しています。

今後ともよろしくお祈りします。

★関西電気安全委員会委員長表彰(7軒)

前列向かって右から

株式会社光明製作所 リユーズ工場ご代表、大東電材株式会社  
ご代表、学校法人聖母女学院 藤森キャンパスご代表、学校  
法人柳学園 蒼開中学校・高等学校ご代表、ワダカルシウム製薬  
株式会社 滋賀工場ご代表、株式会社木下染工場ご代表、学校  
法人淳心学院中・高等学校ご代表

後列右から

当協会 川邊理事長、鯉淵常務理事



株式会社光明製作所 リユーズ工場

大阪府和泉市テクノステージ1-4-20

事業内容:給水器具の製造販売、  
仮設配管資材のレンタル



喜びの声

株式会社光明製作所  
副社長 大井 俊道 さま

今回の受賞は、貴協会の日頃のご指導のお陰と感謝と御礼を申し上げます。

弊社は、給水器具の製造から販売まで一貫して行っている給水機器メーカーです。リユーズ工場では、環境負荷の低減およびリサイクルの推進、水質安全性の向上のために開発した「リユーズシステム」などの生産を行っており、画期的な環境対策製品として水道事業体等で広くご利用いただいています。

今後も貴協会のご協力、ご支援を得ながら計画的な維持補修等を行い、電気保安確保に日々努めてまいります。

保安協会担当技術員から

大阪南支店 貝塚営業所  
山上 巨樹

電気保安功労者表彰の受賞、おめでとうございます。いつも不良箇所の改修を速やかに実施していただき、高い安全意識で対応いただき、誠にありがとうございます。

今後も電気保安確保を進めていければ幸いです。このたびは本当におめでとうございます。



大東電材株式会社

大阪府吹田市南吹田5-39-25

事業内容:電力・通信・ガス・水道事業および  
その関連業界向け設備用資機材  
の製造・販売



喜びの声

大東電材株式会社  
代表取締役社長 土田 高志 さま

栄えある表彰を賜り、誠にありがとうございます。

当社は、創業以来電力会社および工事会社をはじめとするインフラ設備関連企業さまとお取引をさせていただいており、「安全」「省力化」を実現する製品・サービス・技術・情報を提供してまいりました。社内においても電力設備の安全運用に重点を置いて活動してきた結果、71年間、電気災害ゼロを継続しております。

今後とも、電気設備の適正な維持管理・改修等による電気災害の予防保全、自主保安体制の確保に努めてまいります。

保安協会担当技術員から

大阪北支店 大阪北営業所  
笹谷 高広

電気保安功労者表彰の受賞、おめでとうございます。いつも協会業務にご協力いただき、誠にありがとうございます。更新推奨の高圧機器の改修もご対応いただき、感謝しております。

今後も電気設備の維持管理にご留意いただき、引き続き電気災害の無災害を継続されるようお願いいたします。



学校法人聖母女学院 藤森キャンパス

京都市伏見区深草田谷町1

事業内容:学校運営、教育



喜びの声

学校法人聖母女学院  
理事長 赤野 孝一 さま

本学院は、昭和24年に自家用電気工作物となり、平成25年から貴協会と保安管理業務を契約し5年が経過しました。

高圧・低圧絶縁監視装置の設置により高い点検精度を維持するとともに、独自に巡視点検を計画、遵守し安全管理に取り組んでいます。また周辺の清掃活動等の社会奉仕活動にも取り組んでいます。環境問題では、低騒音型空調機器への改修、照明のLED化等の省エネルギーを推進しています。そうした活動がこのようなかたちで表彰を賜り、厚く御礼申し上げます。

今後も職員に対する電気保安教育を計画的に行い、安全意識の高揚に努めてまいります。

保安協会担当技術員から

京都支店 京都中営業所  
中西 康介

電気保安功労者表彰の受賞、誠にありがとうございます。いつも保安管理業務にご理解とご協力をいただき、ありがとうございます。

特に、定期点検の結果に基づき設備改善に積極的取り組み、電気保安の維持向上にご協力いただき、感謝しております。

今後ともよろしくお願ひ申し上げます。



### 学校法人柳学園 蒼開中学校・高等学校

兵庫県洲本市下加茂1-9-48  
事業内容:学校運営、教育



#### 喜びの声

学校法人柳学園 蒼開中学校・高等学校  
学校長 阪口 寛明 さま

学校という環境の中で、特に生徒たちの安全を確保する活動を日常的に実践しており、生徒たちへは安全に関する内容も常日頃から伝えていきます。そのことが電気の安全を守ることにもつながり、今回の電気保安功労者表彰に至ったのかと思っております。電気設備の点検につきましては、担当技術員の方から見てもらっているかと思いますが、電気設備を含めて生徒の安全を守るような環境整備をしていくことが大切だと思いますので、今後とも継続して実践をしてまいります。

#### 保安協会担当技術員から

神戸支店 淡路営業所  
匠 浩二

電気保安功労者表彰の受賞、おめでとうございます。不良箇所の改修についても計画的に対処していただき、省エネ対策の一環として前年度に空調自動制御も導入いただくなど、電気保安・省エネに対して前向きに対応していただき、感謝しています。今後ともよろしくご依頼申し上げます。



### ワダカルシウム製薬株式会社 滋賀工場

滋賀県犬上郡多賀町大字四手字諏訪510-10  
事業内容:医薬品・医薬部外品の製造販売



#### 喜びの声

ワダカルシウム製薬株式会社  
取締役開発部長 磯野 正幸 さま

表彰を賜り誠にありがとうございます。ひとえに彦根営業所の皆さまのお陰と感謝申し上げます。医薬品開発は、停電などによる試験機器の停止は大きな損失に直結します。当社では、節電・省エネのための「デマンド監視」と、停電事故を未然に防止する「マルチモニター高圧絶縁監視ユニット」を両方採用しています。今後も事業所内での電気事故がおこらないように、日々の点検業務に従事いたします。今後ともご指導を何卒よろしくお願い申し上げます。

#### 保安協会担当技術員から

滋賀支店 彦根営業所  
岡田 航

電気保安功労者表彰の受賞、おめでとうございます。いつも保安点検に多大なご協力を賜りまして、誠にありがとうございます。また、不良改修、省エネ活動にも積極的に取り組んでいただき感謝しております。今後ともよろしくご依頼申し上げます。



### 株式会社木下染工場

和歌山県橋本市高野口町伏原1318  
事業内容:総染・生地染・プリント・製品染



#### 喜びの声

株式会社木下染工場  
代表取締役 木下 茂紀 さま

このたび、電気保安功労者表彰を賜り、厚く御礼申し上げます。関西電気保安協会のご担当者さまのご指導のもと、長きにわたり電気設備の管理・保安業務に取り組んできた成果が、安全な工場経営へとつながっていると感謝しております。弊社はこの地域で、50数年お世話になっております。工場ということで地域の方々にはご迷惑をおかけしていることもあるかと思いますが、今後ますます保安教育を推進し、安全管理に取り組んでいきたいと考えています。

#### 保安協会担当技術員から

和歌山支店 和歌山営業所  
高田 敦之

電気保安功労者表彰の受賞、おめでとうございます。いつも電気保安に協力をいただき、誠にありがとうございます。不良箇所改修についても、計画的にご対応いただき、また、電気講習会にも積極的に参加していただき感謝しています。今後ともよろしくご依頼申し上げます。



### 学校法人 淳心学院中・高等学校

兵庫県姫路市本町68  
事業内容:学校運営、教育



#### 喜びの声

学校法人 淳心学院中・高等学校  
事務長 橋津 孝昭 さま

当校の取組みに対しこのような表彰を賜り、誠にありがとうございます。関西電気保安協会さんの点検結果に基づき設備改善に取り組んでおり、不良発見時は速やかな改修により常に適正な電気設備を維持するよう努めています。現在、照明設備の省エネ化工事に取り組んでおり、来年度中には全数LED化の見込みとなっています。また、当校では、社会奉仕活動にも力を入れており学生募金活動や災害支援ボランティアに学生派遣を行っています。今後とも独自の巡視点検を行い健全な電気設備の維持に努めてまいります。

#### 保安協会担当技術員から

姫路支店 姫路営業所  
阿保 博之

電気保安功労者表彰の受賞、誠にありがとうございます。姫路城の東側に位置する同校は、平成18年に創立50周年の記念事業として全面新築され、優れたデザインによって姫路市都市景観賞を受賞されています。今後ともよろしくご依頼いたします。

デマンド監視サービス※1にプラス

# 「空調機自動制御キャンペーン」実施中!!

(2019年4月~12月まで)

お客さまに手動で操作していただいている空調機の運転を自動で制御できるサービスです。  
関西電気保安協会では400台以上の実績があります。

見える化



超過警報発生



抑制信号

抑制運転



自動でピークカット  
手間いらず!



キャンペーンでは、2つの特典をご用意!

特典1

「月額手数料割引」手数料 約40%割引

(例: 室外機2台制御で月額5,400円など、ご契約内容や設置状況により異なります。無料にてお見積もりいたします。)

特典2

「標準工事費無料」※2

制御装置の設置、制御アダプター設置、室外機調整、デマンド監視装置の設定



●お客さまの設定・操作は不要です。

●初期投資は不要※2で、手間をかけずに電気代の削減が可能です。

●空調機は制御アダプターの取付け※3により、自動で出力を弱めたり止めたりすることが可能です。

※1 空調機自動制御サービスには、当協会のデマンド監視サービスが別途必要となります。

※2 標準工事に含まれない工事が必要な場合につきましては、お客さまご負担となる場合があります。

※3 制御アダプターは、空調機メーカー・機種によって取付けできない場合があります。

お問合せは、最寄りの営業所または、  
保安部省エネ推進グループまで。

**Tel.06-7507-2275**

## 空と湖が溶け合う青の世界

日本一大きな湖、琵琶湖を眼下に望む  
ネイチャーリゾート「びわ湖パレイ・びわ湖テラス」。  
ロープウェイで山頂へ登れば、そこは、  
空と湖が溶け合う美しい「青」の世界。  
寛ぎのテラス空間やスリル満点のアクティビティなど、  
大人から子供までさまざまな天空体験を楽しめます。

## 天空で過ごすラグジュアリーな寛ぎ時間

京都東ICから車で約40分とアクセスが良く、気軽に自然を感じたい人におすすめの「びわ湖バレイ」。



標高約1,100mの山頂に広がるネイチャーリゾートへは、日本一早い高速ロープウェイで麓からわずか5分。雲をかき分け、みるみるうちに街は小さくなり、あっという間に山頂へ到着します。

標高1,108mの打見山から1,174mの蓬莱山にかけて広がる広大な高原には、展望エリアやレストラン、アクティビティ、遊具などがあります。外はひんやりと涼しく、長袖でも良いくらい。まるで海のように大きな琵琶湖を眺めていると、空と湖の境目がなくなったような感覚にとらわれ、無限に広がる「青」の世界に心を奪われます。

特に人気が高いのが打見山と蓬莱山、2つの山頂にある展望エリアの「びわ湖テラス」。ラグジュアリーな寛ぎの空間から、琵琶湖の絶景を心ゆくまで堪能できます。

ロープウェイ山頂駅に近い「THE MAIN」には、キラキラと光り輝く水盤と階段状のウッドテラスが広がるグランドテラスと、

リゾート感あふれるノーステラスの2エリアがあります。

グランドテラスにはシックで落ち着いたテラスカフェも併設。おすすめは数量限定の本日のサンドイッチ。シェフが一つひとつ手作しているボリューム満点のサンドイッチを豪快に丸かぶり。

写真はスモークサーモン&クリーム

口当たりの良さとスッキリとした味わいが人気の古株牧場のジェラートや近江和紅茶など、地元、滋賀県産のメニューも見逃せません。

また、ノーステラスからは、どこまでも続く稜線美と雄大な北湖を一望できます。当日先着順の有料席インフィニティラウンジもあり、オーダーメイドのソファ席に腰掛け、シャンパンを片手にゆったりと大人の時間を過ごせます。

さらに、リフトを2つ乗り継いだ先の蓬莱山山頂にある「Cafe360」からは、琵琶湖をはじめ、京都や大阪の街並み、日本海側の山々まで、大パノラマを楽しめます。こちらも天気の良い日には、当日先着順のプレミアムシートが人気です。



**本日のサンドイッチ**  
写真はスモークサーモン&クリームチーズのサンドイッチ。900円(税込)

## 絶景を楽しめる展望エリア



ノーステラスのインフィニティラウンジは人混みを避け、ゆったりと寛げる贅沢な場所。(フード・ドリンク付き45分 3,000円/1名)



## Cafe360



一度は座ってみたい、スペシャル感満載のプレミアムシート。誰にも邪魔されず、大パノラマを楽しめます。(ドリンク付き45分 3,000円/2名)





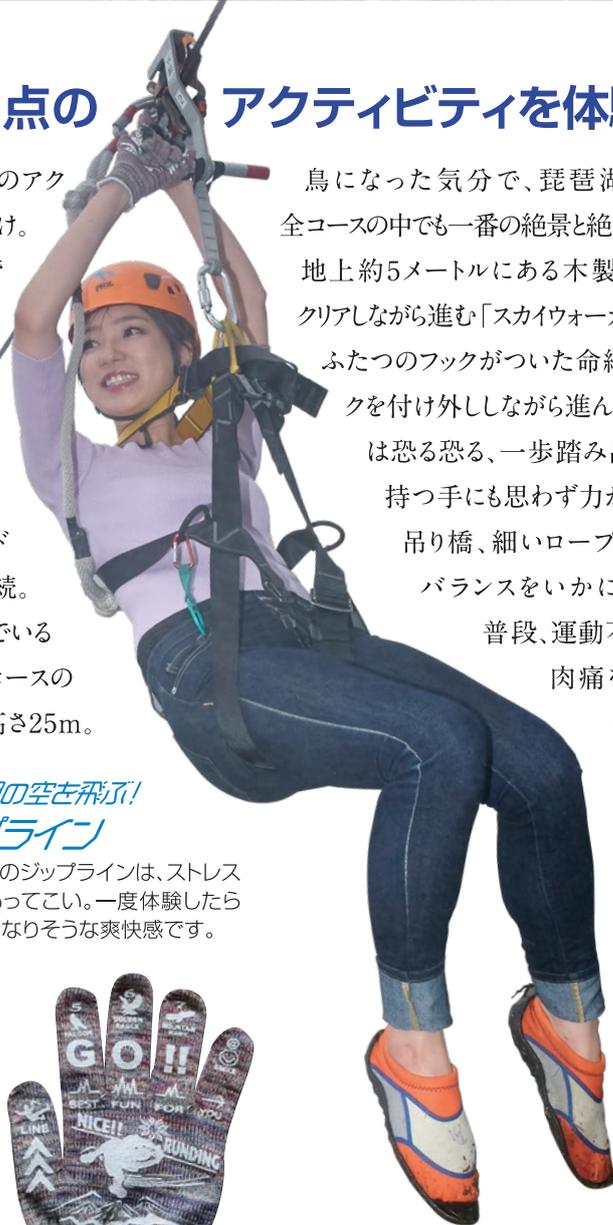
風がきもちいい〜

## 絶景か絶叫か! スリル満点の アクティビティを体験

琵琶湖の絶景を前に、迫力あるスリル満点のアクティビティを体験できるのはここ「びわ湖パレイ」だけ。ロープウェイ山頂駅の「ダイニングレイクビュー」2階で受付を済ませたら、いざ出発! ヘルメットや軍手はもちろん、雨具やシューズなど、必要な道具がすべてレンタルできるので手ぶらで気軽に参加できます(予約優先)。

森に張り巡らされたロープを宙吊りになって滑っていく「ジップライン」は、その高さスピードに大興奮間違いなし! 足を離すまでは緊張の連続。勇気を出して1歩踏み出せば、まるで空を飛んでいるかのような爽快な気分を味わえます。全7コースの中でも最長のコース(Line 7)は、長さ169m、高さ25m。

鳥になった気分で、琵琶湖を見下ろせる、全コースの中でも一番の絶景と絶叫が待っています。地上約5メートルにある木製のアスレチックをクリアしながら進む「スカイウォーカー」も人気です。ふたつのフックがついた命綱を装着して、フックを付け外しながら進んでいきます。はじめは恐る恐る、一歩踏み出すごとに命綱を持つ手にも思わず力が入ります。揺れる吊り橋、細いロープ、丸太渡りなど、バランスをいかに保てるかが鍵! 普段、運動不足な大人は、筋肉痛を覚悟のうえで、ぜひチャレンジを!



### 琵琶湖の空を飛ぶ! ジップライン

スリル満点のジップラインは、ストレス解消にもってこい。一度体験したらやみつきになりそうな爽快感です。



滑り止めのイラストがかわいいオリジナル手袋にも注目!



おいしいね! KANSAI

## 豆屋がつくる新スイーツ どらッフル

昭和7年に創業の青木煮豆店はびわ湖バレイから車で約5分。薪のかまどでじっくり炊き上げる色とりどりの煮豆は、化学着色料、保存料、甘味料を一切使用していません。

子供からお年寄りまで安心して食べられる、こだわりの煮豆でつくるどら焼きは、どこか懐かしくやさしい味わい。そんなどら焼きの進化型として誕生したのが「どらッフル」。

甘すぎず、焼きたて生地のカリカリ感が人気です。豆は、金時豆、とら豆、青豆、そら豆の

4種類からお好みで選べます(混雑時を除く)。

店主のお母さんが丸2日かけてつくるといふ、「こんぶ巻き」(税込480円)もおすすめ。店のすぐ目の前が琵琶湖ということもあり、バーベキューも受付中です(詳細は電話かFBIにて問い合わせ)。

出来たてアツアツをすぐにいただくのがベスト!の「どらッフル」150円(税込)。



### 青木煮豆店

- 滋賀県大津市木戸105-7
- TEL:077-592-0270
- 9:00~18:00
- 不定休

コースは、中級・上級者向けの「チャレンジコース」と、お子さま向けの「ちびっこコース」があるので、家族揃って参加できるのも魅力です。

ほかに、芝生エリアでは、ボルダリングや親子で楽しめる無料遊具がいっぱい!

### 芝生エリア



広大な緑の丘に、手作り遊具が点在!フオスポットもたくさんあります。

芝生の上をソリで爽快に滑り降りるサマーランドは小さな子どもに大人気。愛犬と一緒に楽しむことができるドッグランもあり、大人から子ども、ペットまで、思い思いの時間を楽しむことができます。

9、10月は空気が澄んで、山や琵琶湖の景色がよりいっそう美くなる季節。最高のロケーションでひと足はやく、秋の訪れを楽しんでみませんか。

## 琵琶湖を見下ろして空中散歩! スカイウォーカー

幻想的な霧が立ち込める日のスカイウォーカーはまさに天空ウォーク!よりいっそうスリルが増します。



見た目より難しい!!

### びわ湖バレイ・びわ湖テラス

- 滋賀県大津市木戸1547-1
- TEL:077-592-1155
- www.biwako-valley.com

詳細情報は下記QRコードからアクセス!



※天候により営業状況が変わります。アクティビティの予約方法や料金、ロープウェイ、リフト、カフェ、レストランの営業時間等はウェブサイトから確認してください。

### 交通アクセス

〈車の場合〉  
名神「京都東I.C.」から約30キロ。名神「京都東I.C.」出口、西大津バイパス、湖西道路「志賀I.C.」出口、1つ目の信号右折、1キロ先のびわ湖バレイの看板を右折。

〈鉄道の場合〉  
JR京都駅から湖西線で約50分。志賀駅からバス約10分で中腹のロープウェイ乗り場前(終点「びわ湖バレイ」)に着きます。



# 「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コース

#### 高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育 [実技は高圧の開閉器の操作業務のみ]

- 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)

### Bコース

#### 高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育

- 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)

### Cコース

#### 低圧電気取扱者 安全衛生特別教育 [実技は低圧の開閉器の操作業務のみ]

- 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 ■受講料：12,000円(税別)

### Dコース

#### 低圧電気取扱者 安全衛生特別教育

- 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 ■受講料：19,000円(税別)

### Eコース

#### 電気工事作業指揮者安全教育

- 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：30名 ■受講料：9,000円(税別)

## 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コース

#### 保護継電器取扱実習 基本コース

- 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)

### Gコース

#### 電気設備管理 実務コース

- 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)

#### ■お問合せ・お申込み

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。

・人材開発センター TEL 06-6539-1360 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 <https://www.ksdh.or.jp>

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)。

停電情報アプリ

関西電力株式会社 送配電カンパニー

# 関西停電情報

関西地域の停電情報をスマートフォンがお届け

## 停電の発生をプッシュ型でお知らせします!

関西全域の停電情報をご確認いただける無料アプリ「関西停電情報」をリリースいたしました。事前に登録地域をご設定いただくと、登録地域で停電が発生した場合にプッシュ型でお知らせします。最大10地域まで設定できますので、ご自宅やお勤め先などの住所をご登録いただくと、いざという時に安心です♪

無料\*



\*別途通信料がかかります

まずはアプリをダウンロード!

iPhone・iPadを  
ご利用の方



Androidを  
ご利用の方



## 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。

Q. 中学校の理科で習う電気の有名な法則【 $V=IR$ 】は、何という法則でしょう?

A.  オームの法則  慣性の法則

- 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10月31日(木)
- 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。



20名様に  
QUOカードを  
プレゼント



\*画像はイメージです。

OUR  
PRIDE

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



自然災害への備えにも  
努めています

台風や水害などによる事故発生が予測される場合、応急作業用の資材を準備するとともに、協力工事会社との連携による緊急連絡網を活用して緊急復旧作業に対する体制を整えます。大規模な自然災害が発生した際は、全国の保安協会とのネットワークを活用して迅速かつ組織的な対応を実施します。