

電気と保安

2025
1・2月号
No.525

●新春であいさつ ▶P.1

2025年 新しい年の幕開けです

●電気でつながるエクセレント・パートナー ▶P.3

独自の技術と設備で
世界の産業を支える大型コイルメーカー
株式会社三谷合金製作所

●ハロー!エキスパート ▶P.7

空きスペースがどこでも農場に
小さな植物工場で日本の農業を変える!
スパイスキューブ株式会社

●保安エピソード ▶P.9

耐震補強工事が原因となった漏電事例

◆試験実施情報 ▶P.10

●でんきなお知らせ ▶P.11

費用をかけずに利益を生み出す! 省エネ診断の実例

●関西深発見 ▶P.13

奥大和の自然豊かな原風景に癒される
奈良【宇陀市】

◆そこごはん大作戦 チョコアイスで作る蒸しパンの巻 ▶P.17

◆2月は『省エネルギー月間』です ▶P.18

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

ことしも KANSAIを 明るく 見守ります。

2025

美しい
日の出で
はじまり



今年も
まめに
点検業務



24時間365日
地域に
根を張り



電気の保安で
みなさん
よろこぶ



関西を
明るく見守り
未来の見通し良く



今年も
めでタイ
めでたし!



2025年 新しい年の幕開けです。

昨年はパリ五輪が開催され、日本のアスリートたちは、海外開催の大会においての史上最多となる金メダルを獲得するなど、熱戦を繰り広げ、私たちに大きな感動と勇気を与えてくれました。

一方では、さらなる地球温暖化による記録的な猛暑が続き、電力需要の急増、エネルギー価格の上昇など、あらためて電気やエネルギーの使い方を考えさせられる一年でした。

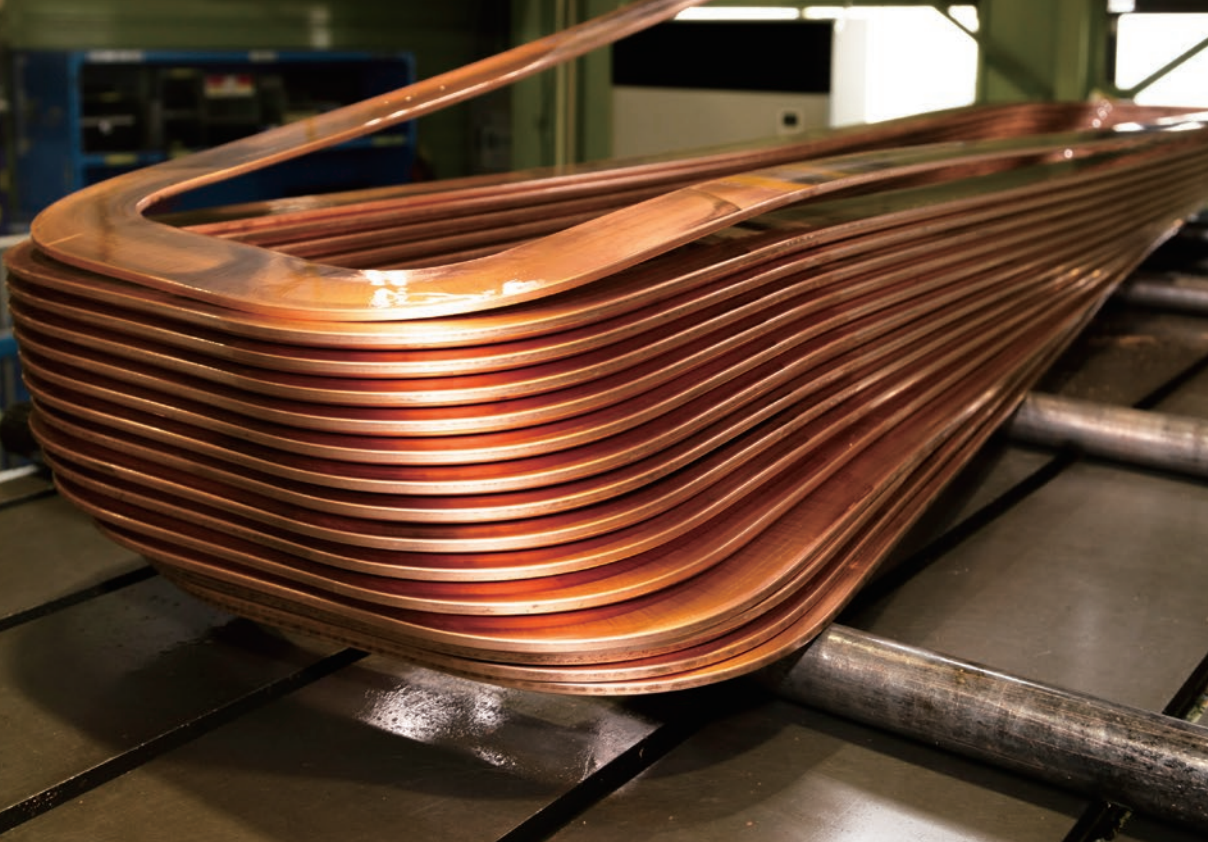
今年はいよいよ大阪・関西万博が開催されます。関連事業も含め関西地域でのさらなる電力需要の増加が予想され、電気設備の保安の確保や、より安全で賢い電気の使い方が、ますます重要になってきます。

世界中の目がこの関西に注がれるなか、私ども関西電気保安協会も、元気で「おもろい」関西の魅力を世界に発信する一助となるべく、地域の皆さまの電気保安に協会一丸となって尽力するとともに、エネルギーの効率的な利用についても積極的に提案してまいります。

本年も弊協会をお引き立て賜いますよう、よろしくお願い申し上げます。

今年もよろしく
お願いいたします。





最大内径寸法1700×450ミリメートルのエッジワイズコイルを製造できる中型自動巻線機。高精度でスピーディーな加工が可能です。

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、水力発電機や製鉄所のモーターの心臓部ともいえる大型コイルの専門メーカーである株式会社三谷合金製作所さま。同社のエッジワイズコイルは、国内の多数の水力発電所に採用されているほか、東南アジアを中心に海外でも高い評価を得ています。代表取締役の三谷哲男さま、取締役営業課長兼資材課長の三谷祐一郎さま、製造部課長の宮本真樹さまに、当協会京都南営業所の所長、担当者を交え、モノづくりへのこだわりや今後の展望などについてお話をうかがいました。



 株式会社 三谷合金製作所

京都府宇治市槇島町吹前107-1
http://www.mitaniougoukin.co.jp/index.html

発電機やモーターに欠かせない 大型コイル・コアを一貫生産

株式会社三谷合金製作所は、発電機やモーターなどに使われるコイルやコア（鉄心）を製造しています。電気の導線となるコイルは銅線をらせん状に巻いたもので、電気を流して磁石をつくるコアは鉄板を重ねてつくります。主力製品は水力発電機、電車の車輪を回すためのモーター、製鉄所で鉄板を延ばすミルモーターなどに使われる大型のコイルやコアです。水力発電は川をせき止めたダムの水で水車を回し、水車に連動した回転子の回転エネルギーを電力に変換しますが、その回転子は大型のコイルとコアを組み合わせた「突極界磁ポール」という部品で構成されています。こうした大型のコイルやコア、およびそれらを組み立てたポール組立品を一貫生産で提供できるのは、国内で数社しかありません。

大型から小型まで多様な巻線機が整然と配置された、コイル関連部門の作業スペース。



ほかにも、印刷の輪転機や大型ポンプ・大型クレーン、スキー場のリフトなどのモーターや、船舶用・原子力の非常用電源・自家発電などのディーゼル発電機にも当社の製品が使用されています。

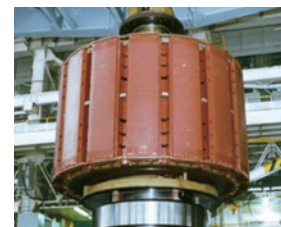
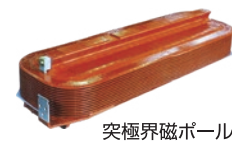
国内すべての電力会社に 水力発電機用コイル・コアを納入

当社は1953年、京都市で銅合金鋳造所として創業しました。当初は、電車モーターの部品である鋳物のブラシホルダを主に製造していましたが、お得意先からコイルやコアも併せて



「電力供給や電車など、人々の暮らしに貢献できるものづくりに誇りを感じます」
(写真左から)株式会社三谷合金製作所 代表取締役 三谷哲男さま、
取締役営業課長兼資材課長 三谷祐一郎さま、製造部課長 宮本真樹さま

製造するよう勧めていただいたことを機に、1978年、工場設備を揃えて宇治市に移転。電車の直流モーター用コイル・コアの一貫生産を開始しました。一時は、全国の電車の約6割に当社の製品が採用されていたこともあります。1980年代に入ると電車モーターの交流化が進み、製造量は減少してきました。将来への不安が増す中、三菱電機株式会社さまより、当社が積み重ねてきた技術力を生かして、水力発電機用のコイル・コアの製造をするようご依頼をいただいたのです。新たなジャンルのモノづくりは、多額の設備投資も必要で不安が大きく、初めは躊躇もありましたが、あのかのときの果敢な挑戦が今につながっています。1990年には、中型～大型水力発電機に至るあらゆる突極界磁ポール組立品の一貫生産が可能となり、さらに富士電機株式会社さま、株式会社日立製作所さま、株式会社東芝さまをはじめとする重電機メーカー各社とのお取引も容認いただき、今日では国内すべての電力会社さまの発電設備に当社の界磁ポールが採用されています。



水力発電機の内部の回転子。当社が製造した突極界磁ポールが環状に取り付けられています。



当社の製品は、ダムの水力発電機のほか、船舶用のディーゼル発電機、電車の直流モーターなどに利用されています。

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。

高い強度と精度、経済性を兼ね備えた 三谷製エッジワイズコイル

発電機やモーターのコイルに流れる電流を大きくするには、巻線の巻き数を増やしたり太くしたりする方法があります。ただ、それではコイルが巨大化してしまい、また何重にも巻線を巻くことでコイル自体が発熱してしまいます。こうした課題を解決するのが「エッジワイズコイル」です。

エッジワイズは平角状の銅線をらせん状に曲げながら何層にも重ねた形状をしています。丸線を巻いたコイルに比べ、断面が

方形となって占積率が高くなるため小型化でき、耐電圧性、耐熱性にも優れた高性能なコイルを作れます。とりわけ当社が製造している、水力発電機、ディーゼル発電機、大型モーターなどの回転子に用いられる大型のエッジワイズコイルには、高い強度と精度が求められます。高圧プレス機で加工する三谷製エッジワイズコイルは、内外輪の厚差を極限まで抑えた精度の高い仕上がりです。巻線の製造から、曲げ加工、絶縁加工、組立てまでの一貫生産により、安定した品質と高い信頼性に、経済性を兼ね備えたエッジワイズコイルをお届けしています。



「大型コイルの一貫生産で、日本の基幹産業を支えておられる企業として尊敬しています」
(写真左から)関西電気保安協会 京都南営業所 所長 奥山栄一、技術2課 保安技師 谷内雅裕

7台の巻線機を使い分け 充実の設備と技術でオーダーに対応

当社が製造しているコイルは、ほとんどがオーダーメイドです。大型のエッジワイズコイルから、絶縁被覆電線を用いた小さな産業機器用コイルまで、お取引先のご要望に的確に対応できるよう、さまざまなタイプの巻線機を備えています。最大内径寸法3000×800ミリメートル、巻線の厚み20ミリメートルまでのエッジワイズコイルを製造できる国内最大級の大型巻線機、巻線が薄いコイルにもスピーディーに対応できる中型自動巻線機、巻線の幅と厚みの比(W/t)が大きなものにも対応できる中型巻線機(半自動)など、巻線の形状や大きさに応じて7台の巻線機を使い分けています。

また、当社ではコアの製造も行っており、コイルとコアを組み立てたポール組立品として提供できることが私たちの強みです。コアは薄い鉄板を積層しているため、大型になるほどソリが発生しやすく、製造には高い技術力が求められます。材料の購入からプレス打ち抜き、コア積み、制動巻線のロウ付けまでの一貫生産により極限まで歪みを抑え、全長2メートルを超えるサイズも製造可能です。さらに組立て時には、徹底した防塵対策を施したうえで、熟練の技術者が絶縁作業を担当。組立て後の各種電気検査にも対応しています。



工場では、複数の工程を担当できる「多能工化」を推進。若いスタッフの経験や視野を広げながら、技術の継承が図られています。



最大内径寸法3000×800ミリメートル、巻線の厚み20ミリメートルまでのエッジワイズコイルを製造できる国内最大級の大型巻線機。

技術の継承と環境への取組みで さらなる品質と顧客満足の上を

このように充実した設備と磨き続けた技術で、妥協を許さないものづくりを続ける三谷の製品は、重電機メーカー各社から高い信頼をいただいています。中でも、全国に1,700ヵ所ある水力発電所については、約60年サイクルとされる設備更新時のオーダーを含め、トップクラスの納入実績を誇ります。日本企業が海外で建設を請け負う水力発電所でも私たちの製品が採用されており、南米のヤシレタ水力発電所では、計10台の主力発電機に用いられる突極界磁ポール組立品840個すべてを当社が製作しました。また、東南アジアを中心に、海外の重電機メーカーとのお取引も

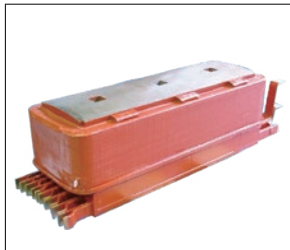
さまざまな用途に応じた製品例



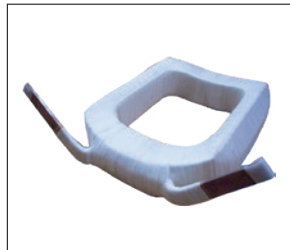
〈水力発電用界磁極〉
水力発電機の回転子に使用されるポール(コイル・コア組立品)。



〈励磁機用界磁極〉
回転子に界磁電流を供給する為の部品。



〈直流電動機用主極〉
大型クレーンやリフトで使用される直流モーター用ポール組立品。



〈直流電動機用主極(電車用)〉
電車用の直流モーター用コイル。

増えてきており、品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001の認証取得・運用によって、いっそうの品質と顧客満足の向上を目指しています。

そして今、私たちが最も力を入れているのが、これまで培ってきた技術の継承と、環境への取組みです。優れた人材の育成と定着のために、完全週休二日制や残業時間の削減など、社内の働き方改革を推進しながら、複数の工程をカバーできるスキルを持った社員を育成。一人ひとりが



最も大きな500tプレス。コア板の打ち抜きに用います。

完成までの流れを意識しながら動くことで、仕事へのやりがいや向上心を育みながら、作業の精度や効率アップを図っています。また、二酸化炭素を排出しないクリーンな自然エ

ネルギーである水力発電を支える企業として、すでにKES・環境マネジメントシステムの認証を取得。廃棄物の徹底した分別・リサイクルや省エネ・省資源に積極的に取り組みながら、環境社会に貢献できる企業として、さらなる成長を目指します。

つながる365日

お客さまからいただいた声▶

サービス導入を機に、 デマンド管理への意識が高まりました。

停電時のスピーディーな対応に感謝

保安協会さんとは、宇治市に工場移転した時からの長いおつきあいになります。工場内には大型の製造設備が多数あり、中には古い設備もあって点検作業が大変な点もあるかと思いますが、当社の事情をよく理解してもらっており、担当者さんが交代しても、丁寧に引き継ぎしてくれているので、安心してお任せしています。2024年の夏、この地域に落雷があり停電した際にも、スピーディーに対応いただき大変助かりました。これからも、保安協会さんならではの機動力を生かした保安管理をよろしくお願いします。



(写真左から)
株式会社三谷合金製作所 製造部課長 宮本真樹さま、
取締役営業課長兼資材課長 三谷祐一郎さま、代表取締役 三谷哲男さま、
関西電気保安協会 京都南営業所 所長 奥山栄一、技術2課 保安技師 谷内雅裕

関西電気保安協会からのお礼▶

日本の基幹産業に欠かせない大型コイル製造を 電気の安全管理で支えます。

クリーンエネルギーとしてその重要性が改めて注目されている水力発電をはじめ、電車や製鉄所に欠かせない大型コイルの一貫生産で、日本の基幹産業を支えておられる株式会社三谷合金製作所さま。国内すべての主要な重電機メーカーさまとのお取引がある稀有な存在として尊敬しております。その製造ラインが

大幅な電気使用量の削減を実現

「デマンド監視サービス」は、ずいぶん以前からの契約になりますね。「空調機自動制御サービス」は、労働環境改善のためのエアコン設置をきっかけに薦めていただきました。原油価格の高騰による電気料金値上げなどもあり、改めてデマンド管理に対する意識が高まり、大型焼鈍炉の温度や稼働時間を見直すなど、大幅な電気使用量の削減につながりました。再生可能エネルギーにかかわる企業として、いっそう省エネに取り組んでいきたいので、アドバイスを期待しています。

電気トラブルで停止することがないよう、定期点検時には細心の注意を払い作業させていただいています。以前、落雷によって限流ヒューズが溶断した際には、いち早く技術者が駆けつけヒューズを取替え送電し、ねづらいのお声がけをいただきました。これからも、電気設備を安全にご使用いただけるよう、故障時の迅速な対応と、設備の改修計画などの早期ご提案を心がけてまいりますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

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。



子どもたちが安心して野菜を食べられる未来にしたい！

農業の未来と会社の可能性に魅力を感じて入社しました！

須貝さん

樋口さん

空きスペースがどこでも農場に 小さな植物工場で日本の農業を変える！

畳一畳分のスペースから始められる農業装置を開発し、野菜の育て方から販路開拓まで植物工場の事業化をトータルサポートするスパイスキューブ株式会社。誰でもどこでも取り組める農業の提案によって、日本の農業が抱えるさまざまな課題の解決を目指しています。植物工場による新しい農業のカタチについて、代表取締役の須貝翼さん、広報担当の樋口裕香さんにお話をうかがいました。

新規事業で4,000万円の大赤字

当社は、水と電気野菜を育てる植物工場の装置開発と、事業化支援を行うスタートアップです。農業に関心を抱いたのは、会社員時代の林業ボランティア体験。自分で育てたシイタケのおいしさに感動して農業愛に目覚め、数年後には、長期休暇を取ってトマト農家に弟子入りするほどの“農業オタク”になっていました。その後、2015年に転職が訪れます。当時勤めていた会社で新規事業プランの募集があり、以前から考えていた植物工場を提案し、見事に採用されました。しかし、計画では3億円の投資で1億円の利益が得られるはずが、結果は4,000万円のマイナスに。失敗の原因は、大きすぎる初期投資と販売方法にありました。

失敗から学んだ「採算がとれる植物工場」

土を使わない植物工場は、自然や天候の影響を受けず一年を通じて生産量が安定しているうえ、畑で育てるより成長が速く、衛生管理を徹底することで害虫の心配もなく、無農薬で安心など、生産者にとっても消費者にとっても良いことづくめです。しかし、既存の販売ルートではこの付加価値を販売価格に反映できず、多額の投資をスムーズに回収できませんでした。この課題をクリアするため、事業

計画はもちろん農業装置も一から見直し、つくり上げたのがスパイスキューブのビジネスプランです。起業後は、設備の低コスト化を徹底して採算点を下げるとともに、付加価値に理解のある飲食店を中心に販売先を独自に開拓していきました。その結果、自社運営の植物工場では20坪で月間100万円超の売上げを達成。安定した収益を継続して確保できるノウハウを蓄積しています。



専用に開発されたLEDの光と、野菜の栄養成分が入った水だけで育てる植物工場。生産効率を追求するためLEDの波長や光量、照射時間なども最適に設計されています。

Think Green!

生産から経営まで、 農業初心者も安心のサポート

装置の小規模化によって、オフィスや工場の空きスペースなど、どこでも農業を始められるようになりました。不動産会社による空室の有効活用、福祉作業所内での室内農業など、導入企業や目的もさまざま。畳一畳分の広さから設置できるので、レストランでのインテリアを兼ねた生産施設や、高齢者施設で入所者のレクリエーションやコミュニケーションの場として活用されている例もあります。それぞれのスペースや目的に合った事業計画と一緒に考え、費用対効果の高い植物工場を設計するだけでなく、野菜の栽培や商品化などのオペレーション指導、さらには近隣の販路開拓まで、農業初心者でも安心して取り組めるサポート体制を用意しています。

栽培ノウハウの公開や販路支援



残った分は野菜買取サポート



飲食店に直接出荷



栽培・生育

2025大阪・関西万博で 農業の未来を体験してください！

中小企業が小さな投資でスタートできる植物工場は、日本の農業が抱えるさまざまな課題解決の有効な手段になるはずです。全国に植物工場が広がり、計画生産による食品ロスの削減や食料自給率の改善につながっていく。そんな農業の未来を実感していただける場として、当社は2025年の大阪・関西万博にさまざまなカタチで参加します。大阪ヘルスケアパビリオン「展示・出展ゾーン」への植物工場の展示。そしてJR弁天町駅では、JR西日本、九州大学発のスタートアップ・Carbon Xtract社との3社連携で、空気中のCO₂を回収する技術を活用した植物工場の実証事業を実施。また万博会場内のレストランでは、当社の植物工場で作った野菜を味わっていただけます。日本中・世界中の人たちに植物工場の魅力と可能性を体験していただきながら、子どもたちの世代に安全で豊かな食を提供できる、未来の農業の実現にチャレンジしていきたいと思います。



スパイスキューブ株式会社
<https://www.spicecube.biz/>

取材を終えて

植物工場の運営に加え、大阪・関西万博の展示計画のリモート会議など、お忙しいスケジュールの合間をぬって取材に応じてくださった須貝さん。「僕たち農家は」と、農家さんの目線で農業への思いを熱く語る姿が忘れられません。万博でのさまざま展示を拝見するのが、今から楽しみです。



Agri Tech × Design

「植物工場の普及のために、社内の組織づくりが急務」と語る須貝さん。公益財団法人大阪産業局のスタートアップ発展支援プロジェクト「RISING!6.0」に選定され、先輩起業家たちのアドバイスを受けながら企業の土台固めにも取り組んでいます。



保安エピソード

一見、電気に関係がなさそうな工事が、
漏電や電気事故に繋がることもあります。

耐震補強工事が原因となった漏電事例 ■事業本部 保安部

今回は、耐震補強の間仕切り壁の設置による漏電事故についてご紹介します。

前回点検時にはなかった間仕切り壁

ある日の月次点検中のことです。私が担当しているお客さまの電気設備に設置している低圧絶縁監視装置から漏電警報を受信したと、事務所より連絡がありました。

月次点検を終えたあと、早急に当該お客さまへ調査に向かうことにしました。

現場に到着し、調査に伺ったことをお客さまに説明のうえ鍵をお借りし、原因調査のためキュービクルへ向かっていると、キュービクル付近から「ピーッピーッ」とブザー音が聞こえてきました。扉を開けて確認すると、漏電火災警報器が鳴動している状態でした。さっそく漏洩電流を測定すると、2階事務所送りの回路で2.5Aの漏電が検出されました。



お客さまに2階事務所で漏電が発生している可能性があることをお伝えし、事務所内を調査させていただくことにしました。

事務所へ案内していただくと、前回点検に伺ったときにはなかった間仕切り壁が数箇所施工されていました。

お客さまに確認すると、本日より耐震工事をしており、耐震補強のため間仕切り壁を設置しているとのことでした。

この施工が、今回の漏電警報発報と何らかの関係があるのではないかと思います。

分電盤を調査した結果、「照明回路」で2.5Aの漏電、絶縁抵抗値0.01MΩと絶縁不良であることがわかりました。



工事に伴う照明器具の位置変更が原因

耐震補強の間仕切り壁を設置した箇所の目視点検を実施したところ、天井の照明器具の設置位置が変更されており、これが原因かもしれないと推測しました。

さっそく、耐震工事会社の方に調査結果と状況を説明し、天井に設置されている点検口より、照明器具の位置を変更した辺りを確認してもらいました。

その結果、天井裏で照明器具の電線を固定するために取り付けたビスが、電線を突き刺しているのを発見しました。このビスが電線の被覆を損傷していたことが漏電の原因でした。

工事会社の方に改修を依頼するとともに、お客さまに漏電に至った経緯をご説明しました。

今回の事例では、お客さまは、間仕切り壁の設置のみなので、直接電気に関係のない工事であると判断され、電気主任技術者(当協会)への連絡は不要だと考えられたようです。

おわりに

一見、電気に関係がなさそうな工事でも、思わぬところから漏電や電気事故に繋がることもあります。大きな事故になる前に、当協会へお気軽にご相談いただけますようよろしくお願いします。

令和7年度 電気主任技術者試験および電気工事士試験 実施日程等のご案内

■電気主任技術者試験

種別 項目			第一種および第二種	第三種	
				上期試験	下期試験
試験実施日	一次試験	CBT方式※1	—	7月17日(木)～8月10日(日) (25日間)	令和8年2月5日(木)～3月1日(日) (25日間)
		筆記方式※2	8月31日(日)	8月31日(日)	令和8年3月22日(日)
	二次試験		11月16日(日)	—	—
【受験申込受付期間】※3			5月19日(月)～6月5日(木)	5月19日(月)～6月5日(木)	11月10日(月)～11月27日(木)
受験手数料 (非課税)	インターネットによる申込み		13,800円	7,700円	
	郵便による申込み		14,200円	8,100円	

- ・申込方法は、原則、インターネット申込みとなります。インターネット申込みは初日10時から最終日の17時までとなります。
- ・受験手数料入金方法については、個人申込みはクレジットカード決済・コンビニ決済・ペイジー決済、団体申込みは銀行振込がご利用いただけます。
- ・第三種電気主任技術者試験は、CBT方式または筆記方式のいずれかでの受験となります。
- ・CBT方式の試験を欠席した場合、筆記方式の試験は受験できません。
- ※1 CBT方式 所定の期間内に試験会場、試験日時を選択・変更することが可能です。科目ごとに別日で受験することが可能です。
- ※2 筆記方式 所定の期日、会場にて開催する、従来の一次試験と同様に行われる試験です。
- ※3 申込期間はCBT方式・筆記方式・二次試験(一次試験免除者)ともに同じです。

■電気工事士試験

種別 項目			第一種		第二種	
			上期試験	下期試験	上期試験	下期試験
試験実施日	学科試験	CBT方式※4	4月1日(火)～5月8日(木) (38日間)	9月1日(月)～9月18日(木) (18日間)	4月21日(月)～5月8日(木) (18日間)	9月19日(金)～10月6日(月) (18日間)
		筆記方式※5	—	10月5日(日)	5月25日(日)	10月26日(日)
	技能試験		7月5日(土)	11月22日(土)	※6 7月19日(土) または 7月20日(日)	※6 12月13日(土) または 12月14日(日)
【受験申込受付期間】※7			2月14日(金)～3月3日(月)	7月28日(月)～8月14日(木)	3月17日(月)～4月7日(月)	8月18日(月)～9月4日(木)
受験手数料 (非課税)	インターネットによる申込み		10,900円		9,300円	
	郵便による書面申込み		11,300円		9,600円	

- ・申込方法は、原則、インターネット申込みとなります。インターネット申込みは初日10時から最終日の17時までとなります。
- ・受験手数料入金方法については、個人申込みはクレジットカード決済・コンビニ決済・ペイジー決済、団体申込みは銀行振込がご利用いただけます。
- ・学科試験は、CBT方式または筆記方式のいずれかでの受験となります。(第一種電気工事士上期試験を除く)
- ・CBT方式の試験を欠席した場合、筆記方式の試験は受験できません。
- ※4 CBT方式 所定の期間内に試験会場、試験日時を選択・変更することが可能です。
- ※5 筆記方式 所定の期日、会場にて開催する、従来の学科試験と同様に行われる試験です。
- ・なお、第一種電気工事士上期学科試験は、CBT方式のみ実施です。
- ※6 第二種電気工事士技能試験 各試験地(47都道府県)で土曜日または日曜日に分けて実施します。
- ※7 申込期間はCBT方式・筆記方式・技能試験(学科免除者)ともに同じです。

(引用)一般財団法人電気技術者試験センター ホームページ「実施日程等のご案内」

お問い合わせ先



一般財団法人
電気技術者試験センター 受験総合支援センター
TEL(03)3552-7691
9時～17時15分まで(土・日・祝日を除く)

<https://www.shiken.or.jp/>



でんきな お知らせ vol.26

費用をかけずに利益を生み出す!省エネ診断の実例

昨今のエネルギー価格高騰を受け、企業のランニングコストは年々増えています。もう少し光熱費を下げたいと悩んでいる企業も多いはず。今回は、そんな企業の悩みを解決する「省エネ診断」について実例とともにご紹介します。



■省エネ診断とは

省エネ診断とは、省エネの専門家が工場やオフィスなどを訪問し、エネルギー使用の改善をアドバイスする制度です。設備更新などのアドバイスだけでなく、既存設備の運用改善のアドバイスもいただけるので、大きな費用をかけずにエネルギーコストを抑えることが出来ます。省エネ診断は国や自治体など様々な機関が設けている制度ですが、基本的にはとても低価格で利用できます。

■診断事例 実際の事例について2つ紹介いたします(図1)〈図2〉。

図1

日本ワコ株式会社(東播工場) Since 1926 NIPPON WICO

汎用エンジンや小型船舶エンジンなどに使用されるアルミ合金製のコンロッドを製造する専門メーカー。

事業者概要(2022年4月現在)

■代表者: 代表取締役社長 木下 浩伸 ■本社所在地: 大阪市生野区小路3-6-2 ■東播工場: 兵庫県多可郡多可町加美区寺内54
■電話番号: 06-6751-0636 ■従業員数: 54名 ■主な事業内容: 汎用エンジン及びコンプレッサー向けコネクティングロッドの製造販売 ■URL: <http://www.wico.jp/>

取組の背景

- 2005年にエコアクション21の認証を取得し、以降13年にわたり電力の見える化など独自で省エネ取組を進めていたが、更なる省エネ化を模索していた。
- 従来からコンプレッサーの効率化を課題と認識しており、専門的知見からの分析と改善提案を求めることにした。

取組の内容

省エネセンターの省エネ診断が取組を加速化

- 自社では気づけなかった新たな改善点を省エネ診断を受けたことで発見
- 課題を指摘する第三者の存在が、取組をさらに後押し

電力使用量の半分を占めるコンプレッサーの稼働抑制により省エネ効果

- 常時エアブローしていた切削工程において、製品をセットする10秒間はエアをオフにすることでコンロッド加工機のエア使用量を削減
- エアブローのバース化などでさらにコンプレッサーの消費電力を抑制(※1)
- エアを供給する配管をループ化し、圧縮空気を循環させることでエアを効率的に使用し、出力を抑制
- 生み出した圧縮空気を貯蔵するレシーバタンクを設置し、コンプレッサーにかかる負荷を軽減

→ 製品1,000本あたりの原単位電力使用量が約20%の削減(年平均7%の削減)に成功

→ 取組の成果を社員にも共有することで、社員の自発的な省エネ参加につなげている



同社が手がけるアルミ合金製のコンロッド



※1: エアブローをバース化する装置を設置し、消費電力の抑制に取り組んでいる

図2

穴吹興産株式会社 あなぶき興産

「住まいづくりや不動産価値創造事業を通じて地域社会の文化と歴史の創造に貢献する」ことを理念に、様々な事業を展開しているあなぶきグループの中核企業。

事業者概要(2022年12月現在)

■代表者: 代表取締役社長 穴吹 忠嗣 ■所在地: 香川県高松市鍛冶屋町7-12 ■電話番号: 087-822-3567
■従業員数: 単体: 408名 連結: 3,252名 ■URL: <https://www.anabuki.ne.jp/>

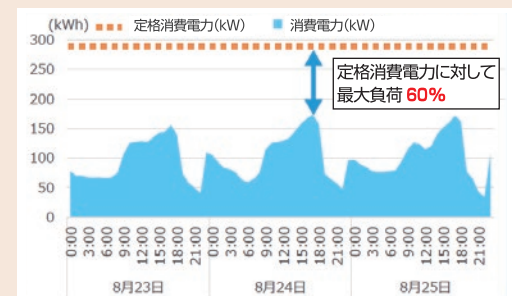
取組の背景

- 2014年に取得したあなぶきセントラルビルは築30年を過ぎており、空調機の老朽化によるメンテナンス費用の増加がネックだった。
- 入居しているテナントからも「エアコンの効きが悪い」との声があり、設備の不具合は退去リスクにもつながるため、テナントの環境改善のためにも改修が必要だった。

取組の内容

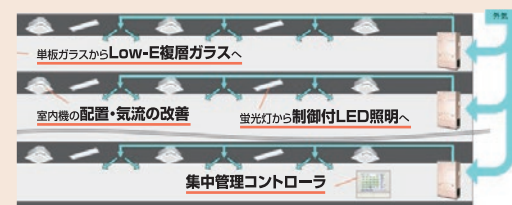
省エネ診断でムダを発見

- 関西に本社を置くエネルギーサービス事業者の省エネ診断を受診し空調の消費電力を「見える化」
- 室内機の配置を見直すとともに、風量をアップ
- 夏場のピーク時でも定格消費電力の6割しか使用していないことが判明し、設備のオーバースペックによるムダを発見。室内機配置の見直しで室内の温度ムラがなくなり、空調効率が改善。



診断結果を踏まえた設備更新

- 空調機器の最適容量選定により最大容量を38%削減
- 照明を蛍光灯からLEDに更新
- ビル南側と西側の窓ガラスを断熱性の高い複層ガラスに入れ替え
- 一次エネルギー消費を67%削減し、ZEB Readyを達成
年間電力使用量: 56%削減、ピーク電力: 50%低減

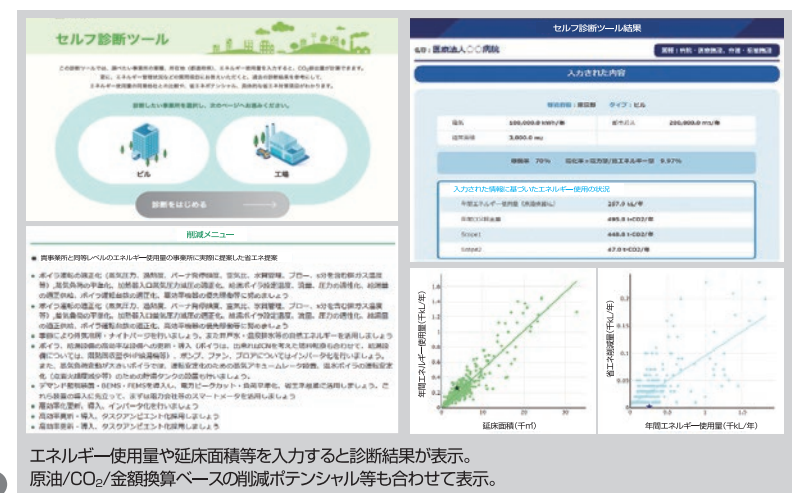


省エネ診断を踏まえた設備更新の取組

どちらの事例も、診断を受け設備の運用改善などを行った結果、大幅に消費エネルギーを削減しています。近畿経済産業局のホームページには他にも様々な業種の事例が載っていますので、是非そちらもご覧ください。

省エネ診断は手軽に実施できるものですが、例年3月頃～12月頃が公募期間となっていますので、今すぐ自社で診断を実施したいという方には、省エネルギーセンターが提供するセルフ診断ツールがおすすめです(図3)。年間のエネルギー使用量など基本的な情報を入力していただければ、自社のCO₂排出量が算出されます。また同業他社と比較した自社のエネルギー使用状況や省エネポテンシャルも示されますので、自社の省エネ活動の参考になります。下記にQRコードを記載していますので、ご興味のある方は是非お使いください。

図3



エネルギー使用量や延床面積等を入力すると診断結果が表示。原油/CO₂金額換算ベースの削減ポテンシャル等も合わせて表示。



事業内容や事例を確認できます。



SII 省エネ診断事業



近畿ZEB事例



セルフ診断ツール



経済産業省
近畿経済産業局

近畿経済産業局 エネルギー対策課 06-6966-6051

奥大和の自然豊かな 原風景に癒される

宇陀市は奈良県の北東部、大和高原と呼ばれる高原地帯に位置し、山間部に集落が点在しています。県の東部、南部地域は奥大和とも呼ばれ、日本人の心に残る懐かしい里山の風景と自然を堪能できます。

季節ごとに表情を変える美しい景観を楽しむ

宇陀市へは大阪から車で1時間半、田畑が広がるのどかな風景に癒されながら向かう先は、築300年の茅葺屋根の古民家「うだ薬湯の宿 やたきや」です。古き良き時代の暮らしを再現しているという思いから、「なつかしい未来へ」をコンセプトに、集落の高台にある庄屋屋敷を改装、1日4組限定のオーベルジュとして新たに生まれ変わりました。日本人の心に残る懐かしい里山の風景と自然を堪能できます。

プライベートのお庭があるお部屋「真秀」は、やたきや自慢の一番広いお部屋。縁側や浴室のテラスから庭を眺め、宇陀の四季を独り占めできます。



真秀
まほろば

やたきや自慢の一番広いお部屋。
ご家族でゆっくりとくつろげます。



蔵を改装したメゾネットタイプのお部屋「古楽」は、土壁をそのまま残していて、中へ入ると少しひんやり。天井が高く開放的なつくりになっていて、窓からは、この地方特有の大和棟と呼ばれる茅葺き屋根を間近に見る

ことができます。お風呂は、薬草のまち宇陀の代表的な薬草、大和当帰の入浴剤を入れた薬湯で、心も体もリラックス、ゆっ

たりとした時間を過ごせます。

食事にもこだわり、レストランでは敷地内の農園で栽培した無農薬・有機野菜をはじめ、厳選した旬のもの、地のものを使ったお料理を堪能できます。ランチ、ディナーのみの利用も可能です(3日前までに要予約)。滞在中はぜひ、裏山散策へ。さまざまな動植物に出会うことができ、季節や時間ごとに表情を変える、奥大和の美しい景観を楽しめます。

古楽
こらく



山を近くに感じられるお部屋。おひとりでの滞在にもおすすめです。



ゆっくり流れる時間を感じて心をリセット



食事処は広間を贅沢に使った和モダンな空間。敷地内の農園で栽培した野菜など、旬の食材を味わえます。



うだ薬湯の宿 やたきや
■宇陀市榛原八滝1835番地
■TEL:0745-85-3650
■<https://yatakiya.jp/>



詳細はこちらから



美しい森と調和した大地の芸術

宇陀で人気の観光スポットといえば、室生山上公園芸術の森。世界的に著名な彫刻家、ダニ・カラヴァンが設計した、自然と芸術が融合した五感を刺激する公園です。

公園に作品があるのではなく、山の斜面を巧みに使って作られた公園全体が芸術作品そのものとなっています。ぐるぐると迷路のようなうずまき状の水路や、赤錆びの風合いが特徴的なコールテン鋼のモニュメントなどが美しい森と調和して独自の景観を生み出している、まさに「大地の芸術」です。

螺旋の水路



うずまき状に水の流れる水路。

室生山上公園芸術の森

- 宇陀市室生181番地 ■TEL: 0745-93-4730
- 10:00～17:00(4月～10月) / 10:00～16:00(3月・11月・12月)
- 観覧料: 大人410円、高校生200円(中学生以下無料)
- 休園日: 火曜日(祝日の場合は翌日)および12月29日～2月末日、臨時開園あり

※2025年のオープンは3月1日からになります。
なお、1月11日以降の土日祝は臨時開園します。

テントのような空間が落ち着くピラミッドの島



第二の島 (ピラミッドの島)



傾斜を利用してつくられた施設棟

もともとは地すべり対策後の跡地の活用と、地域振興の視点からつくられた公園ですが、「自然をつかって第2の自然を

つくる」ことをコンセプトに、人々にとって懐かしい原風景が象徴的に表現された、癒しの空間となっています。

自然に囲まれた宇陀で、静かにのんびりと、大人のリフレッシュ時間を過ごしませんか。

螺旋の竹林



ぐるぐる回りながら地下へともぐって行くトンネル状の通路につながります。

宇陀市までのアクセス

■車の場合(一例)

[大阪方面より] 名阪国道針インターから国道369号線を経て約20分



＝ わがまち名品帖



宇陀の銘菓 きみごろも

鮮やかな黄色が目を惹く「きみごろも」は、明治35年創業、宇陀市の重要伝統的建造物群保存地区「宇陀松山」にある老舗和菓子店の看板商品。しっかりと泡立てたメレンゲに、砂糖とハチミツを加えて寒天で固め、たまごの黄身に包んで焼きあげたお菓子です。驚くほど軽い食感、淡雪のような口だけの秘密は、卵白の泡立て方にあり。機械は使わず、時間をかけて手で泡立てています。ここでしか味わえない希少な味を求めて、遠方から買いに来る人も多く、週末は電話で事前予約しておいた方がベターです。



きみごろも1個151円(税込)

note



きみごろも本舗 松月堂

■宇陀市大宇陀上1988 ■TEL:0745-83-0114

■8:00～17:00(売り切れ次第終了) ■水曜休、年末年始休(12/31～1/10)および夏季休暇

おいしいね! KANSAI

心も体も安らぐハーバルクラフトビール



左からアンジェリカ900円、柚子ジンジャースタウト900円、パステルフラワー820円(いずれも税別)。



薬草のまち宇陀で「BOTANICAL & HERBAL」をテーマに、奥大和地域で生産された果物やハーブ、スパイスなどをブレンドした、唯一無二のハーバルクラフトビール。(写真左から)宇陀産の薬草、大和当帰の爽快な香りと苦味が特徴の「アンジェリカ」、宇陀産オーガニック生姜のスパイシーさと柚子の余韻を感じる黒ビールの「柚子ジンジャースタウト」、宇陀産の桃と西吉野産のすももを漬け込み、香り付けにアールグレイ茶葉をブレンドした「パステルフラワー」など、醸造所に併設されたタップルームでは、個性あふれる出来立てのビールを楽しめます! 持ち帰り用の瓶販売もあり、ジビエを使ったカレーやおつまみも充実。のんびり過ごしたい人にはゲストハウスの「奥大和ビールTAP to BED」も隣接しています。

奥大和ビール TAP ROOM

- 宇陀市大宇陀拾生672-1
- TEL:0745-88-9001
- 水～金(要予約)11:00～14:00、17:00～20:00
- 土11:00～20:00 / 日11:00～18:00
- 月曜・火曜休



素材にこだわったシンプルなフランス菓子



モンブラン、ジャンジャンブルともに1個670円(税込)。

泡立て器のドアノブが目印の洋菓子店。フランスでの修行経験を持つオーナーパティシエのつくる菓子は、素材にこだわり余計なものを使わない、シンプルなフランス菓子です。さくさくのメレンゲ生地をミルクシーな生クリームと栗の渋皮煮、マロンクリームで覆ったモンブランは、食べたときの一体感が絶妙で、アナンダの人気ナンバーワン商品(写真左)。フランスのチョコレートメーカー、ヴァローナのミルクチョコを使ったムースに、宇陀産の生姜のブリュレを閉じ込めた大人な味わいのジャンジャンブル(写真右)もおすすめです。ケーキに使う



ジャムや艶出しのナパージュもすべて手づくりというこだわりで、金曜日にはパンの販売もあります。店内にはイートインコーナーもあるので、ひと休みもできます。

パティスリー アナンダ

- 宇陀市大宇陀拾生 1850-1
- TEL:080-7821-0849
- 10:00～18:00
- 日曜・月曜・火曜休





そとごはん大作戦

チョコアイスで作る蒸しパン
の巻

キャンプをはじめとするアウトドアレジャー人気の影響で、「そとごはん」を楽しむ方が増えています。洗い物やゴミを最小限にとどめるノウハウは、災害などでライフラインが止まったときにも役立ちそう。山遊びが大好きなオッキー＆チホがご紹介する、おいしい知恵が満載の本コーナー。今回は、密封袋を使うから片付けラクラク! 市販のアイスが変身するお手軽スイーツを紹介します。



用意する道具 ■ メスティン 蓋付き鍋でもOK ■ パーナー ■ マフィン型 (直径6.5cmのもの4個) ■ アルミホイル ■ 密閉袋 ■ 軍手(綿製)	材料 (マフィン型4個分) ホットケーキミックス 150g チョコアイス 150cc バナナやドライフルーツもオススメ! お好みのトッピング 適量 (アーモンドスライス、板チョコレートなど) 水 50ml 使用するアイスクリームは乳固形分10%以上がおすすめ。乳固形分が少ない場合(ラクトアイス)には水の量を減らして調整してください。
---	--

作り方

- 密閉袋に溶けたアイス、ホットケーキミックス、水を入れて、袋を手でもみもみして均一になるまで混ぜる。
- 袋の端をはさみで切り、4つのマフィン型に絞り出すように入れる。このとき、液はマフィン型の1/3程度になるようにする。
マフィン型に生地を入れすぎると膨らみすぎて蓋にくっつくので、入れすぎ注意。
- アーモンドスライス、板チョコレートのトッピングをのせる。
- メスティンに1cm程度の水を入れてから、くしゃくしゃにしたアルミホイルを敷く。
- 4のメスティンにマフィンを2つ並べて入れ、軽く蓋をして火にかける。沸騰したら弱火で15分蒸す。
火力が強すぎると水がなくなって空焚きになるので注意。
- 残りの2つも同様にして蒸す。

そとごはんの技
袋でもみもみするだけなので洗い物なし! 片付け楽チン!

2月は『省エネルギー月間』です

照明

- ・不要なときはこまめにOFF!
- ・LEDへの取り替えもご検討を!

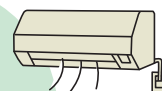


テレビ

- ・見ないときはこまめにOFF!
- ・画面の明るさを調節しましょう。

エアコン

- ・室温は20℃を目安に。
- ・フィルター清掃も忘れずに!
- ・設定温度を上げる前に、重ね着やひざ掛けで工夫をしましょう。



食器洗い乾燥機

- ・まとめて洗い、余熱で自然乾燥。



冷蔵庫

- ・壁から適切な間隔を空けて設置しましょう。
- ・設定温度を確認しましょう。
- ・詰め込み過ぎに注意!
- ・熱いものは冷ましてから入れましょう。



お風呂

- ・できるだけ家族で間隔をあけずに入浴しましょう。
- ・次に入る人がいるときは浴槽のフタをして温度をキープ!



温水洗浄便座

- ・暖房便座、洗浄水の温度は低めに設定しましょう。
- ・使わないときは必ずフタを閉めましょう!



WAKU★WAKU! クロスワード

★ホアンくんクイズ

正解者の中から抽選で10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。

本誌を参照しながらタテ・ヨコそれぞれの設問に従って、カタカナでマス目に文字を埋めてください。マス目をすべて埋め、二重枠のA～Dの文字を並べると、ある言葉が出てきます。さてそれは?
※「ッ」や「ヨ」などの促音・拗音は大文字の「ツ」や「ヨ」として見なされます

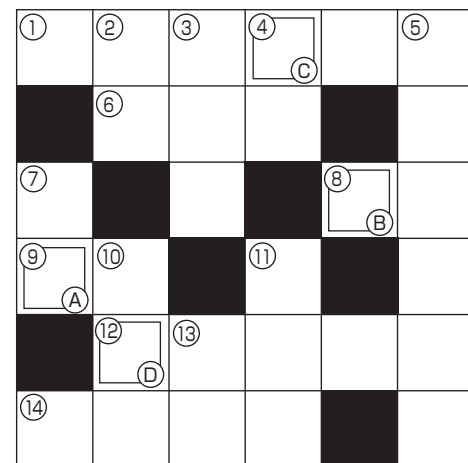


◆ヨコのカギ

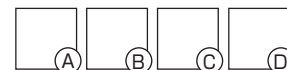
1. 今号の「そとごはん大作戦」では、〇〇〇〇〇〇で作る蒸しパンのレシピをご紹介
6. 怪しく不思議なこと。〇〇〇小説、複雑〇〇〇
8. ひとつの物事に没頭することを「〇〇を詰める」といいます
9. 「今年もめで〇〇、めでたい!」と、本誌冒頭のページでごあいさつ。関西電気保安協会は、ことしもKANSAIを明るく見守ります
12. 室生山上公園〇〇〇〇〇〇の森は、宇陀で人気の観光スポットです。その魅力に今号の「関西深発見」で触れてください
14. 今号の「〇〇〇〇お知らせ」では、費用をかけずに利益を生み出す! 省エネ診断の実例を紹介しています

◆タテのカギ

2. 自由に使える余った時間。「〇〇を利用しスポーツを楽しむ」
3. 今号の「エクセレント・パートナー」にご登場いただく三谷合金製作所さまは、独自の技術と設備で世界の産業を支える大型〇〇〇メーカー
4. 〇〇スペースがどこでも農場に! 今号の「ハロー! エキスパート」では、植物工場の事業化をトータルサポートするスパイスキューブ株式会社さまをクローズアップ!
5. 肌と肌とのふれあい。親子の絆を深めるのに効果がありそう!!
7. 上手(じょうず)の反対
10. おごそかで堂々とした態度や雰囲気。「お父さんはとっても〇〇〇があるね」
11. 「同じ穴の〇〇〇」とは、一見関係ないようで、実は同類であることのとえ
13. 大きく〇〇を吸って、吐いて、深呼吸



★こたえ



■応募方法/協会ホームページ(<https://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/2025年2月28日(金)

■前号の答えは「フコジタク」でした。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。



保安業務委託手数料の改定 および 土曜日休日のお知らせについて

弊協会では、お客さまの電気安全確保を最優先に、経営効率化に努め、1989年以降手数料水準を維持してまいりました。

しかし、昨今の物価高騰の影響やデジタル投資、要員不足に伴う人への投資などにより、現在の手数料水準を維持することが困難となりました。

つきましては、誠に不本意かつ勝手ながら、2025年4月以降保安業務委託手数料を改定させていただきます。

改定後の手数料や、変更時期など、詳細につきましては、お客さまごとにご案内させていただきます。

また、これまで弊協会では、日曜日、祝日および年末年始を休日とさせていただいておりましたが、働き方改革の一環として2025年4月より土曜日についても休日とさせていただきます。

今後とも、お客さまに電気を安心してご利用いただけるよう、業務品質とサービス向上に努めてまいりますので、何とぞご理解のほど、よろしくお願い申し上げます。

一般財団法人 関西電気保安協会

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。

世界を舞台に電気保安技術の 向上に貢献しています

国際レベルで電気の利用安全を推進する、民間の国際機関である国際電気保安連盟(FISUEL、本部はパリ)の技術発表会が2024年10月15日～16日、スペインで開催されました。当協会からは事業本部保安部より1名が参加し、「高圧設備の絶縁監視」についての発表を行いました。今後も当協会は、世界トップレベルの電気保安技術の維持向上に努めてまいります。

