

電気と保安



2018
5・6月号
No.485

お客さま紹介 ▶P.1

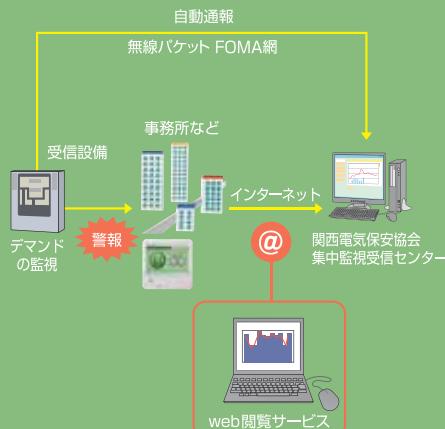
センサー技術で「モノづくり日本」を根底から支える!
[株式会社 理研計器奈良製作所]

保安レポ

デマンド監視を活用した自治体連携の省エネ活動事例について ▶P.5
不具合が生じている電気設備の改修の必要性について ▶P.9



（関西電気保安協会のデマンド監視システム）



- ◆安全衛生特別教育・
技術講習会案内 ▶P.11
- ◆協会インデックス ▶P.12

エキスパート in KANSAI ▶P.13

600以上の特許を持つ紀州のエジソン
島正博が一代で築いた「世界のシマセイキ」
[株式会社 島精機製作所]

関西深発見 ▶P.15

和歌山【古座川町】



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。今回訪れたのは、株式会社理研計器奈良製作所さま。産業用ガス検知警報機器や金属プレス機の自動監視装置など、世界に誇る日本の高性能・高精度なモノづくりの現場を根底から支える製品を開発・生産しておられます。取締役工場長の吉川裕康さまと基幹事業に携わるお二人に、事業展開の経緯や製品・技術開発に込められた想いについてお話をうかがいました。



私たちちは1981年からオリジナル製品の開発に取り組み、特に高速プレス加工における品質管理、生産性の向上に着目し、プレス機の異常監視装置、測定器の開発、生産、販売に力を注いでまいりました。今後とも「人々が安心して働ける環境づくり」を永久のテーマとして公害、産業防災計器を通じて社会に貢献してまいります。

代表取締役社長 小谷野 純一さま



第1・第2・第3と3つの工場が連なる本社工場

株式会社理研計器奈良製作所
奈良県桜井市阿部49番地1
TEL.0744-43-0051(代)
<http://www.rikenkeikinara.co.jp>

センサー技術で「モノづくり日本」を根底から支える！



中国や東南アジアを中心に海外市場開拓にも取り組みます。

取締役 工場長
吉川 裕康さま



ユーザー企業との綿密なやり取りが、技術力を伸ばしてくれました。

取締役 営業技術部長
阪森 進さま

目に見えないガスをテーマに 「人々が安心して働ける環境づくり」に貢献

当社は1970年、産業用ガス検知器・警報器のパイオニアであり業界トップシェアを誇る、理研計器株式会社の奈良工場として設立されました。2年後、株式会社理研計器奈良製作所の社名で分離し、子会社化。理研計器株式会社の西日本におけるサテライト工場として、ガスの製造・消費・貯蔵などに関わる作業現場の



都市ガス、LPG、水素など可燃性ガス用定置型指示警報器「GP-147」。



大気中の酸素濃度を管理する小型酸素モニター「OX-600」。

安全を監視する、産業用ガス検知警報機器および各種ガスセンサーの開発や生産の一端を担っています。

鉄鋼、化学などの基幹産業から、半導体の製造や食品の酸化防止まで、ガスはあらゆる分野で使用されており、産業界になくてはならない存在です。一方で、中毒・爆発・酸素欠乏といった危険性も持ち合わせており、トンネル工事や建築現場、石油精製・自動車などをはじめとする工場、下水道・トンネル・発電所といったインフラ設備などで使用・発生する有毒ガスや可燃性ガスには、つねに万全の注意を払わなければなりません。

お客様紹介



品質の高さとともに、コストも追求した製品設計が強みです。

本社工場 生産三課 課長
吉井 隆史さま

るポータブル型、検知した異常をブザーやパトライトや振動で警告したり、排気ファンを作動させたりと、ユーザーのニーズに応じた製品ラインナップは約100種類にも及びます。



1台で最大6種類のガスを検知できるポータブルマルチガスマニター「GX-6000」。

ポータブル型の可燃性ガス／酸素モニター「RX-8000」。

金属プレス加工の大きな課題 「カス上がり」検知器の開発に成功

産業用ガス検知警報機器の生産と並行して、1980年より金属プレス加工におけるカス上がり検出器の開発に着手しました。

カス上がりとは、プレス加工中の何らかの不具合により、本来抜き落とされるはずの金属片(カス)が材料板の上に乗ってしまう現象です。そこに金型が当たると、製品に打痕キズが付いて不良品や材料ロスが発生するだけでなく、最悪の場合は金型やプレス機械そのものの破損にもつながりかねません。またメンテナンスのための時間ロスやコスト負担も軽視できず、金属プレス業界の大きな課題となっています。

私たち理研計器グループは、「人々が安心して働く環境づくり」をテーマに、目に見えないガスをいち早く検知するセンサー技術を磨いてきました。産業の発展とともに拡大するガスの用途や使用環境に対応して、毒性ガス用・ガス爆発防止用・酸欠事故防止用・環境測定用など、多様な製品を生み出しています。最大12か所の異常をモニターできる定置型や、6種類のガスを同時に測れるポータブル型、検知した異常をブザーやパトライトや振動で警告したり、排気ファンを作動させたりと、ユーザーのニーズに応じた製品ラインナップは約100種類にも及びます。

つながる365日

社内向けの省エネ講習会の実施など充実したサービスに感謝しています。

保安協会さまには、デマンド監視装置をはじめ、いつもメリットのある提案をいただき感謝しています。また数年前には、当社で省エネの講習会をしてもらい、社内の節電意識も高まりました。さらに保安管理業務もお願いしていますが、関西電力とのやり取りもスムーズで、当社のように電気主任技術者を選任しにくい小規模な事業所にとって大助かりです。

株式会社理研計器奈良製作所 吉井隆史さま



充実したサービス・情報を用意しています。
何でも安心してご相談ください。

株式会社理研計器奈良製作所さまには、2007年から保守点検のご契約をいただき、デマンド監視サービスもご利用いただいている。また改修等のご提案についても前向きにご検討の上、当社の電気工事部に工事を発注いただくなど、当社の機能を有効にお使いいただいている。今後もお役に立つご提案を心がけますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

関西電気保安協会 檻原営業所 所長 石割広明



基板上の集積回路に電子部品を取り付ける(基板実装)Aライン。

ユーザー企業の課題に真摯に対応し 進化する「ニューセルバー」

日本のモノづくりを基礎から支えている金属プレス業界。そのプレス加工技術の進歩は目覚ましく、半導体や情報通信機器の分野では、銅合金をはじめとする加工の難しい材料を用い、数マイクロメートル単位の微細で複雑な形状の精密部品に成型する高度な技術が求められています。製品の微細化とともに、作業工程の高速化、自動化も進み、カス上がりの問題はより深刻さを増しています。

1号機の開発から37年、
私たちはユーザー企業の

要望や現場の声を真摯に受け止めながら、「ニューセルバー」の性能向上に取り組んできました。2000年にはチップマウンターシステムを導入し、それまで協力工場に依頼していたプリント基板を社内で製作できる環境を実現。こうして試作品製作もよりきめ細かくスムーズに行えるようになり、検知機能の飛躍的な向上につながっています。

〈生産工程〉

リフロー炉で加熱されハンダ付けが終わった基板は、設計通りに完成しているか検品された後、1台ずつ手作業でガス検知警報器に組み立てられ、さらに調整・出荷検査を経て、ユーザー企業へ届けられます。



0.1マイクロメートル(1mmの1万分の1)の精度でカス上がりを検出できる自動プレス監視モニター。スライドの往復運動を毎分4,000回までチェックできる高速精密プレス機用の監視モニター。スライドの最も低い位置(下死点)の経時変化をカラーグラフィック表示し、そのデータを通信機能で



金型の負荷状態を
波形グラフで確認できる
プレス荷重監視装置「ニューセルバー-VX」。



監視チャンネルが
2ch/4ch仕様の2種類
プレス荷重監視モニター「ニューセルバー-VL」。

パソコン・LANネットワークに接続できるIoT(アイオーティー)対応の監視ユニットなど、主軸となるカス上がりや打痕キズの検知機器では、業界トップのシェア60%を獲得。異常を検知する早さや正確さに加え、どこでどんな異常が発生したかが一目でわかるセンサー表示や、操作の簡単さなど、現場の視点を大切にした設計が当社の強みです。

さらに、金型の保護を第一目的に、材料切れや材料の送りミスなどを監視するミス検出器。プレス加工中の荷重を時系列の波形で表示し、プレス機や金型の負荷状態を一目瞭然で確認できるプレス荷重監視モニターなど、多様化するユーザーニーズに対応した充実の製品ラインナップを展開しています。

中国やインド、東南アジアを中心に 海外市場にも積極的に進出

自動車産業や電子・情報機器産業が生産拠点を海外にシフトする中、海外に進出する金属プレス企業も多く、現地工場でも信頼できる当社製品を使いたいという要望をお寄せいただいている。そこで当社でも5~6年前から中国・台湾を皮切りに、インドを含む東南アジアにおいて、現地販売店の開拓や各地での展示会への出展など、積極的な市場進出を図っています。

海外市場では国内以上にコスト意識が強いため、国内製品では最大8チャンネルまで可能なモニターを2チャンネルとするなど、アセンブリー(組み立て)の方法を簡単にして製造時間・コストを抑え、操作やメンテナンスも容易にするなど、現地の実状に合わせた製品開発を実施。コスト最優先の海外製品とは一線を画した「ニューセルバー」ブランドは、着実に需要を伸ばしています。



金属プレス監視で培った技術を生かし、 樹脂分野での新技術開発をめざす!

当社は、産業用ガス検知警報器とプレス監視装置の開発・生産を二本柱に、順調に成長を続けてきました。産業用ガス検知警報器については、法律で設置が義務づけられている上、年一回の定期的なメンテナンスも請け負っており、安定した需要が見込めます。

プリント基板の表面に電子部品を配置するチップマウンターシステム。



一方、プレス監視装置の分野においては、金属プレスした部品にプラスチック樹脂を一体成型するなど、ユーザー企業の多くが樹脂との複合成形加工も手がけておられるところから、今後の目標として、当社がこれまで金属分野で培ってきた独自のプレス監視技術を生かし、樹脂成型におけるキズやバリ(突起)などの不良品削減に貢献したいと考えています。樹脂成型は金属プレスに比べ市場規模も大きく、金属と樹脂の両方の特性に精通した新技術が開発できれば、ユーザー企業にも大きなメリットがあるはずです。また、メカニカル分野などの企業まで、当社の電子制御技術に興味を持たれたところがあれば、お互いの強みを生かしたコラボレーションによって、新しいモノづくりに取り組みたいと願っております。ぜひご連絡をお待ちしております。

工場内に設置された
デマンド監視システムの表示器。

デマンド監視装置の表示器で電気の使用状況が一目瞭然。蓄積したデータを分析し、節電・省エネ対策をご提案します。



保安レポ

堺市環境局は、市有施設に関西電気保 エネルギーの見える化、設備の運用改善

デマンド監視を活用した自治体連携の省エネ活動事例について

～堺市環境局(環境都市推進部環境エネルギー課)と関西電気保安協会(堺営業所)の取組み事例～

関西電気保安協会 事業本部 保安部

堺市環境局が実施している「無料省エネ・節電アドバイザー派遣事業」の省エネルギーの取組みに、関西電気保安協会のデマンド監視装置が活用されています。デマンド監視装置を活用した省エネ・省コストの具体的な取組みについてご紹介しますので、参考にしていただけたら幸いです。

1.取組みの概要

堺市環境局は、平成26年度に環境エネルギー課を設置し、省エネルギーの推進を加速しています。その取組みの中で、市の所有する複数の施設に関西電気保安協会のデマンド監視装置を導入し、エネルギーの見える化、設備の運用改善による省エネ活動を実施してきました。

その後、平成27年度から堺市内の民間事業者向けにも省エネ支援を展開しています。

これらの取組みに、関西電気保安協会の堺営業所は、省エネのアドバイザースタッフとして参画しました。省エネルギーの支援事業者として、関西電気保安協会のデマンド監視と省エネコンサル技術を提供することで多くの施設管理者に喜ばれています。

2.デマンド監視装置の活用による エネルギーの「見える化」と運用改善の省エネ

(1)公共施設(事務所)での取組み

環境エネルギー課設立当初は、市が所有する施設の省エネに取り組まれ、省エネ法に基づく特定事業者として「エネルギー消費原単位1%以上の低減」へ向けて積極的に推進されてきました。堺市では数百以上の施設を保有し、省エネルギー技術に詳しい職員も少ない中、まずはエネルギーの「見える化」をデマンド監視装置の活用により具体化し、データの管理を本格的に開始されました。

当初、施設管理者にとって省エネは、本来の業務ではなく「やらされている感」があるので懸念されたようですが、デマンド監視装置から得られた具体的なデマンドデータを示すことで、省エネのポイントや改善手法の理解が進み、積極的な省エネルギーの取組みについて話題が弾んだそうです。

例えば、保健センターで乳幼児健診がある日に個別

空調設備のスイッチを一斉に投入したため、電力使用量が跳ね上がって最大デマンドが発生していました。また、地域整備事務所では、昼休みの電子レンジの利用集中や、冬場に足元に置く電気ストーブの利用数の増加が最大デマンドに影響していることがわかりました。

このような原因に、それぞれの施設管理者が自ら気づくようになり、デマンドデータを見ながら話し合い、エネルギーの使用に関して改善策を検討する、という活動が徐々に広がってきました。

地域整備事務所では、夏場に所長自らがデマンド監視装置を熱心にチェックし、各部屋の個別空調の設定温度を確認していますが、ほぼリアルタイムに変化するデマンドデータを活用できるので、行動に移しやすいとのことです。

(2)公共施設(複合施設)での取組み

事務所でのデマンド監視装置による取組みを更に拡げ、さまざまな設備が使われている公園施設での取組みを実施しました。この公園施設は体育館、テニスコート、野球場、プールなどから構成されています。施設全体と体育館のデマンドのグラフ推移はほぼ一致しており、施設全体に占める体育館のデマンドが大きいことが明らかになったものの、体育館設備の運用を改善することは難しく、デマンドを下げるには照明のLED化や空調設備の高効率化といった設備更新に限られるとの結論でした。そのような中、グラフ推移より、プールを使用する夏の夕方に最大デマンドが発生していることに気づき、原因を探しました。外灯の点灯が原因と推定ましたが、現場へ足を運ぶこと数回、ある日、水が放出されているのを見つけ、プールのろ過装置のフィルタを逆洗浄するためにポンプ複数台が一斉に稼働していることを突き止めました。対策として、外灯が点灯していない朝の時間にポンプを動かすことでの最大デマンドを抑制することに成功しました。

安協会のデマンド監視装置を導入し、による省エネ活動を実施しました。

このように、環境エネルギー課のメンバーが現場に足を運び、機器の稼働状態とデマンドデータを検証することにより、原因を特定することができました。デマンド監視装置を

活用した省エネ促進活動は、ノウハウとして蓄積し、今回の公園施設の場合は、他のプールのある施設に対してもノウハウを共有していくそうです。

例 体育館とプールのある公園における春～夏のデマンド推移

		春 4月～5月中旬	初夏 5月下旬～6月下旬	夏 7月
体育館	プール	空調なし 休業	空調あり	営業

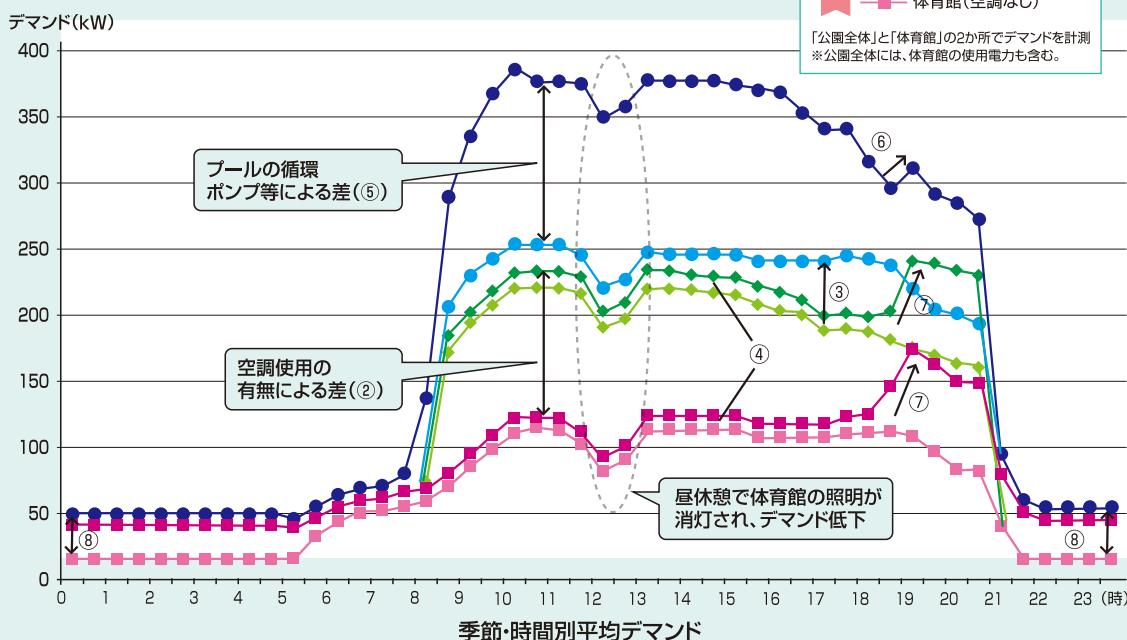
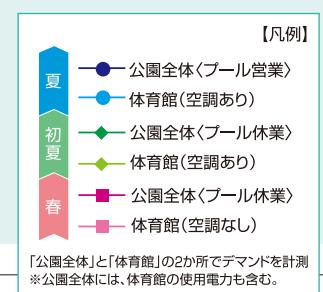
体育館やプールのある公園では、季節によって設備の使用状況が異なるため
デマンド値やその推移に特徴があります。

【主な特徴】

- ①時間ごとのデマンド推移(グラフの形状)は、すべての時間で公園全体と体育館とでほぼ一致。
⇒公園全体に占める体育館の使用電力の割合が高く、体育館のデマンドが公園全体のデマンドに大きく影響。
- ②空調を使用していない時期(春)と空調を使用している時期(初夏)のグラフの形状はほぼ一致。
⇒赤紫色のグラフと緑色のグラフの差は、体育館の空調によるもの。
- ③初夏と夏では外気温上昇に伴う空調負荷増によるデマンド増加。
- ④プールを営業していない時期は、昼間公園全体と体育館でデマンドに大きな差はない。
- ⑤プールを営業している時期(夏)は、他の時期と比較して公園全体のデマンドが大きい。
⇒プールの運営に伴う電力消費(循環ポンプの運転等)によるもの。
- ⑥プール営業後に、定期的にプール水の砂ろ過装置を逆洗浄するが、
その際、循環ポンプの負荷が増大し、一時的にデマンドが上昇。
- ⑦夕方に公園で全体のデマンドが上昇。
⇒外灯やテニスコート等の水銀灯の点灯(テニスコート等の照明は21時消灯)。
- ⑧夜間電力:50(公園全体)−10(体育館)=40kW
⇒体育館以外の外灯等によって電力を使用。



総合運動公園施設(体育館)
総合運動公園施設(プール)



(3)民間事業者とのノウハウ共有による省エネ・省コスト

こうした取組みの対象は、市有施設に留まらず、平成27年度から市内事業者に向けてもデマンド監視装置を用いた省エネ支援というかたちで新たに展開しています。デマンド監視装置を3か月程度取り付けて、その結果に基づいて、省エネコンサルを実施するアドバイザー派遣事業という試みです。

民間の事業者でも、最大デマンドという電気料金の仕組みを詳しく知らないケースもあり、説明すると熱心に話を聞かれ、運用改善につながっていくこともあります。

具体的には、ある病院では、夏季における午後の空調機稼働による最大デマンドを予測しましたが、デマンドデータをみると、1日3回のピークが発生していました。調べてみると、入院患者の食事提供に使用する保温カートの一斉電源投入であることがわかり、時間をずらすことによって解決できました。

また、あるパチンコ店では、パチンコ台電源投入時か夏季における午後の空調機稼働によるピークと予想しましたが、デマンドデータをみると16時頃にピークが発生していました。調べてみると、来店客数が増えると同時にアルバイトの交替時間で扉を開閉している時間が長く、空調負荷が高くなっていることがわかり、交替時間のシフトを提案しました。

3.関西電気保安協会の省エネの取組み

今回、堺営業所では、これまでの関西電気保安協会の豊富な経験も活用しながら、更に堺市環境局との協力により、お客さまにわかりやすく説明できる報告様式の採用など新たなノウハウを蓄積してきました。省エネのアドバイザースタッフの一員として、より多くのお客さまに喜んでいただけたことは何よりの活動成果です。また、この活動を機会として、継続したデマンド監視を望まれ、協会のデマンド監視サービスを契約されたお客さまも多くいます。引き続き、自治体を含めたお客さまの省エネコンサルを継続し、ノウハウの拡大と省エネルギーの取組みを推進してまいります。

あらためて、関西電気保安協会の省エネサービスをご紹介します。これらのサービスがお客様のコスト改善活動にお役立ちできればと願っています。

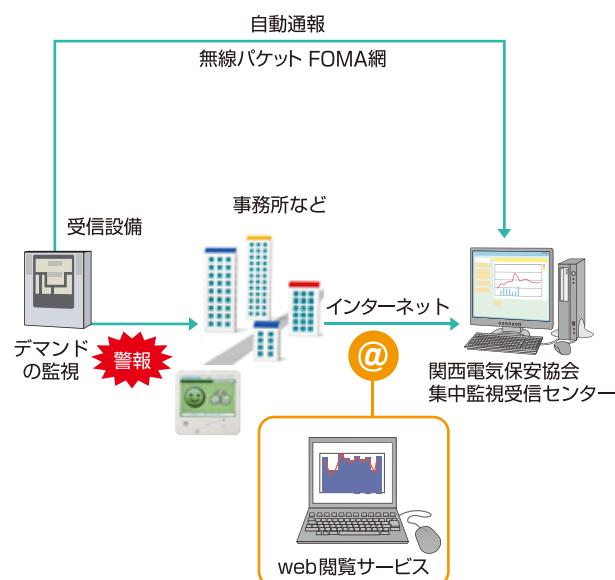
(1)まずは「デマンド監視サービス」の活用がおすすめ

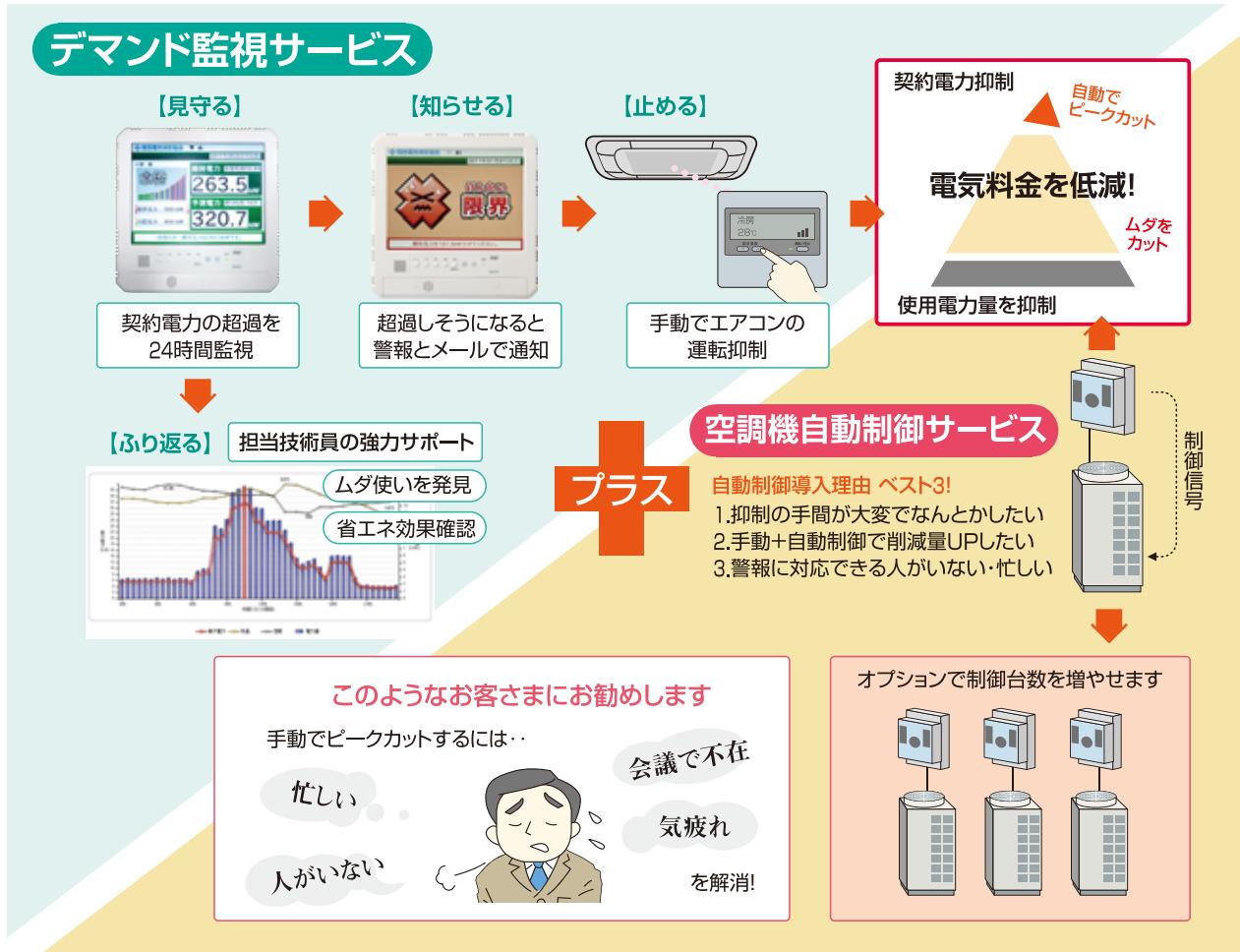
省エネ手法はさまざまな取組みがありますが、デマンドデータのように、測定データを用いて「気づき」を与えてくれて、確実に効果のある対策を打ち出せるデマンド監視装置を用いた運用改善の省エネの取組みは、とてもわかりやすいと言えます。

これまでも、関西電気保安協会では、初期投資不要の月額4,200円で、それ以上のコスト削減が図れることをPRし、デマンド監視装置は関西地域で1万台以上の実績があります。

監視装置がなければ気づかない目標デマンド超過の予測を警報(注意・限界)として知らせてくれるので、継続した管理により、削減目標を持ったデマンド低減(=コスト低減)に活用できます。

また、時間別、日別、月別、年別のデマンドデータの管理もでき、インターネット回線により、いつでもデマンドデータが確認できるので、デマンドの発生に影響している空調機などの設備機器を突き止めることができます。思わずところでのスイッチの消し忘れや、設備の増設による急な影響なども「継続して常時監視」することで見落としなく発見が可能となります。





(2) つぎに「空調機自動制御サービス」の活用がおすすめ

建物の多くでは、空調機の稼働により最大デマンドが発生します。そのために夏季、冬季のいずれかに最大デマンドが発生し、その値により一年間の電気料金(基本料金)が決定されます。したがって、デマンド監視装置の警報により空調機を一時的に停止するなどして、最大デマンドを抑制するのが一般的な手法です。ただ、これら操作は人手による手間がかかるることは避けられません。

そこで、デマンド監視装置と連動して、設定したデマンドが超えそうになると空調機を自動的に制御(出力抑制もしくは停止)して、手間を必要とせず確実に最大デマンドが発生しないようにする空調機自動制御システムがあります。

このシステムは、関西電気保安協会の「空調機自動制御サービス」により実現できますので、ご興味のある事業者の方は、担当者までご相談ください。250台以上の

実績があり、お客様にたいへん喜ばれています。空調機の機種などにより適用できない場合もありますので、調査の結果、導入可能であれば、採用した場合の効果を試算いたします。

(3) 最後は、高効率機器の導入など 省エネ設備改善のお手伝い

デマンド監視装置の活用による運用改善や空調機自動制御システムを導入後も、更なる省エネの取組みを進めるためには、LED照明など高効率機器への設備更新が必要です。

新しい設備の導入には、莫大な費用がかかる場合があります。関西電気保安協会では、初期投資の抑制のため分割での支払委託制度や自治体の補助金の紹介など、設備工事に関するご相談も承ります。

保安レポ

日々の「点検」「改修」が安全・安心な

不具合が生じている電気設備の改修の必要性について

関西電気保安協会 事業本部 保安部

皆さまの職場の電気設備は正しく安全に使用、整備されていますでしょうか。電気設備の点検や改修を怠っていると、思わぬ停電や火災、死傷事故などにつながりかねません。電気事故の動向や危険性についてご理解を深めていただくとともに、職場の電気設備の状態をいま一度ご確認いただきたいと思います。

1. 電気事故の動向

皆さまがご存知のとおり、電気は便利で使い勝手がよく、現代においてはなくてはならないものになっています。

その一方で、使用方法を誤つたり設備のメンテナンスを怠ると、人命に係る感電事故や火災または近隣一帯を停電させてしまう波及事故につながるおそれがあります。

最近の近畿地域で発生した電気事故は、(下表)のようになっており、毎年度10名前後の方が感電により死傷しています。また、波及事故は30件以上発生しています。

年 度	感電事故	電気火災	波及事故
平成27	11	1	43
平成28	7	2	47
平成29	11	1	32

注:平成29年度は、12月末の発生状況です。

このデータは、経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部のホームページに掲載されている「電気事故情報」より引用しています。

2. 電気事故が発生した場合のリスク

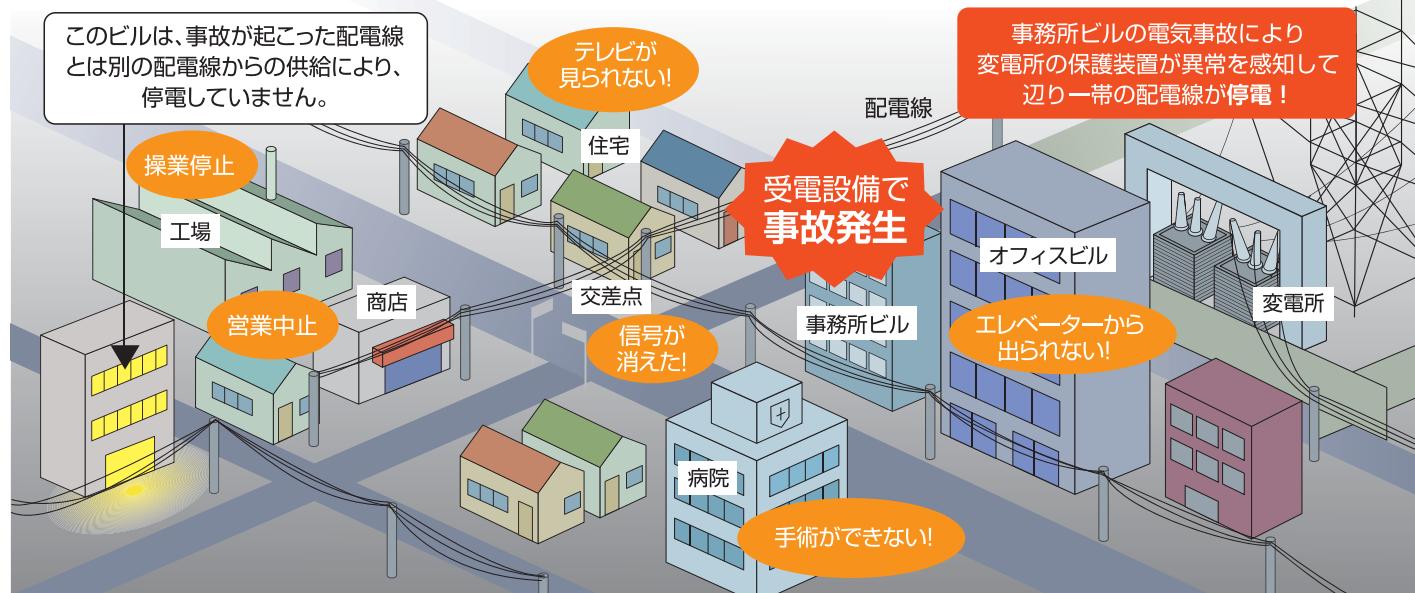
(1) 生産性の低下

感電事故や電気火災が発生した場合、被災された従業員への補償や電気が使用できることによる生産性の低下などにより、大きな損失が発生します。また、被災した従業員が死傷する事態となった場合は、刑事责任を問われる可能性もあります。

(2) 波及事故の発生

波及事故が発生した場合、周辺の電気使用者に補償が必要となるおそれや電気設備を復旧するために想定外の費用が発生します。また、電気が使用できることによる生産性の低下などにより、大きな損失が発生します。

波及事故は近隣一帯に大きな影響を与えます!



環境をつくり、事故発生の予防につながります。

3. 改修の必要性

左記のようなリスクを減らすためには、まず、不具合が生じている電気設備を放置しないことです。皆さまがお仕事をしているビルや工場の電気設備に不具合が生じていないか、電気設備の点検記録などで確認し、そのような電気設備が確認された場合は、速やかに改修していくだくことが重要であり、皆さまが安全・安心に電気を使用できる環境をつくることが大切です。

なお、不具合内容などにご不明な点がある場合は、私ども関西電気保安協会の担当技術員にお問い合わせください。改修の優先順位や改修方法などについて誠心誠意ご説明いたします。



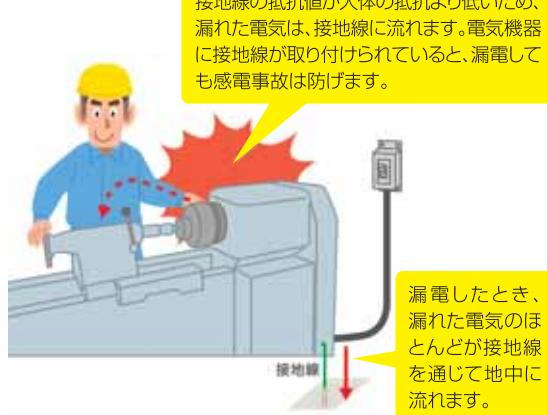
漏電と感電

絶縁物が古くなったり傷ついたりすると、絶縁の性能が悪くなり電気の通り道以外にも電気が流れます。これを「漏電」といい、命を落とす危険のある感電事故や電気火災の原因になります。従業員の方々を感電事故から守るため、絶縁抵抗値の不良箇所は、早急に改修する必要があります。



低圧電気機器の接地

接地は万が一漏電したときの大切な命綱です。従業員の方々を感電事故から守るため、接地抵抗値の不良箇所は、早急に改修する必要があります。



平成30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] 当協会の実習設備を使用し、お客さま従業員の方々への 安全衛生特別教育を実施しています。

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2回	平成30年 5月23日(水)～24日(木)	受付終了
第3回	6月14日(木)～15日(金)	受付終了
第4回	6月26日(火)～27日(水)	
第5回	7月25日(水)～26日(木)	
第6回	8月 9日(木)～10日(金)	
第7回	8月28日(火)～29日(水)	
第8回	9月 6日(木)～ 7日(金)	
第9回	9月26日(水)～27日(木)	
第10回	10月25日(木)～26日(金)	
第11回	11月20日(火)～21日(水)	
第12回	12月13日(木)～14日(金)	
第13回	平成31年 1月23日(水)～24日(木)	
第14回	2月 7日(木)～ 8日(金)	
第15回	2月21日(木)～22日(金)	
第16回	3月13日(水)～14日(木)	

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)

※今年度のお申込みは終了しました。

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 ■受講料:12,000円(税別)

第2回	平成30年 6月 6日(水)	受付終了
第3回	8月 8日(水)	
第4回	10月12日(金)	
第5回	12月 5日(水)	
第6回	平成31年 2月 6日(水)	

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 ■受講料:19,000円(税別)

第1回	平成30年 5月10日(木)～11日(金)	受付終了
第2回	6月19日(火)～20日(水)	
第3回	7月 5日(木)～ 6日(金)	
第4回	9月20日(木)～21日(金)	
第5回	11月 8日(木)～ 9日(金)	
第6回	12月18日(火)～19日(水)	
第7回	平成31年 1月17日(木)～18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:30名 ■受講料:9,000円(税別)

平成31年 2月13日(水)

[技術講習会] 保護継電器の取扱方法や受電設備の管理実務について、 実習をメインに技術講習を行っています。

F 保護継電器取扱実習 基本コース(1日間)

- 内容:各種保護継電器について、
実習を重点に取扱方法を習得する
- 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)

平成31年 2月14日(木)

G 電気設備管理 実務コース(1日間)

- 内容:電気設備の管理実務を、
実習用受電設備を使用して実習する
- 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)

平成31年 2月15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

- ・研修部 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 <http://www.ksdh.or.jp> ksdh 検索

お申込みの受付は先着順です。

お電話・FAXでは受付できませんので、必ずホームページよりお申込みください。

協会インデックス

協会ホームページをリニューアルしています



現在、ホームページのリニューアルを行っています。
画像による案内を増やし、直感的に目的のページ
にアクセスしていただけるようになりました。また、
端末に適したレイアウトで表示されるので、お使い
のスマートフォンなどでも快適にご覧いただけます。
今後リニューアルを随時進めてまいります。ま
すます充実した情報を発信していきたいと思いま
すので、関西電気保安協会のホームページにご期待
ください。

協会ホームページ <http://www.ksdh.or.jp>

ksdh



ご意見ありがとうございます

「ご意見板」に、貴重なご意見をいただきました。
ありがとうございました。



主婦には記事内容
が難しそうな
気がします。女性目
線の企画もされて
はいかがでしょう。
(大阪府阪南市・男性)



電気製品の使い方を誤解し
ている高齢者が多い。正しい
電気の使い方の、高齢者へ
のアピールがもっと必要だ
と思いました。
(滋賀県近江八幡市・男性)

女性や高齢者の方にも電気を正しく安全に使用していただける
よう、図やイラストを使用し、わかりやすくご紹介していきます。
お寄せいただいたご意見・ご要望は、
今後の誌面づくりの参考とさせていただきます。

「電気安全だより」配布終了のお知らせ



電気安全をPR
するためお届け
しておりました
「電気安全だより」
は、2018年2号
VOL.134(4月
1日発行)をもって、
印刷物としての
配布を終了させ
ていただく予定
です。さらに充実
した内容にリニューアルし、関西電気保安
協会ホームページからPDFデータをダウ
ンロードして、より便利にご活用いただけるよう
に準備していきます。今後ともよろしくお願
い申し上げます。

ご意見板

ご意見 募集中!

本誌「電気と保安」のご意見やご感想を承ります。ご意見をいただいた方々の中から、抽選で20名
さまに図書カード(1,000円分)を進呈いたします。貴重なご意見は、誌面で紹介させていただくことが
ございます。あらかじめご了承願います。

□応募方法

協会ホームページ(<http://www.ksdh.or.jp>)から受付いたします。広報誌「電気と保安」ページに掲示しています。

ハガキ等でご応募の場合は、氏名・住所を明記のうえ、下記の宛先にお送りください。

〒530-6111 大阪市北区中之島3-3-23 中之島ダイビル11階
一般財団法人 関西電気保安協会 広報部 宛

□締切日 平成30年6月30日(土)

※当選者は、図書カードの発送をもって発表にかえさせていただきます。

エキスパート in KANSAI

ひとつの技を磨き上げた 誇り高きエキスパートをご紹介します



600以上の特許を持つ紀州のエジソン 島正博が一代で築いた 「世界のシマセイキ」

ニットをまるごと立体的に編み上げるホールガーメント[®]横編機を世界で初めて開発した株式会社島精機製作所の島正博会長にお話を伺いました。



おしゃれでエネルギーッシュな島正博会長。

アパレル業界を席巻する「ホールガーメント横編機」を開発!

ニット編機の製造メーカーだった株式会社島精機製作所が世界初のホールガーメント横編機を最初に発表したのは1995年。当時イタリアのミラノで行われた第12回ITMA展(国際繊維機械展示会)では「東洋のマジック」と呼ばれ、編機400年余りの歴史を塗り替える画期的な発明として大注目を浴びました。



着想のヒントは自社の「全自動手袋編機」から。「手袋を逆さにするとセーターのかたちに似ていることから、手袋のように縫い目のないセーターができれば、編み地の無駄もなくなると考えました」と話す島正博会長。

「ないものは自ら創り出す」という不屈の精神で島会長自らが試行錯誤を重ね、手袋編機から横編機の開発を経て、世界初の革新的な技術が生まれました。

「ホールガーメント横編機」の特長はニットをまるごと立体的に編み上げられること。縫い目がないのでごわつきがなく、綺麗なシルエットで着心地も抜群。生地のカットロスや縫いしろが不要なうえ、必要な枚数だけ生産できるので、多品種少量生産に適し、環境に優しく経済的です。シンプルなニットであれば一着30分程度で完成します。

縫い目のない
革新的なニットウェア
その着心地は
「第二の肌」



本社と工場、隣接地にはグループ会社が集結。およそ2,000名近くの雇用を創出しています。

株式会社 島精機製作所

〒641-8511 和歌山市坂田85番地 Tel.073-471-0511(代) <http://www.shimaseiki.co.jp/>



独自のデザインシステムの活用により、従来にない新しい編成方法を積極的に提案。デザイン性と機能性を兼ね備え、ファッショングループ以外のスポーツや航空宇宙、医療業界などからも注目が高まっています。

和歌山の地に 世界から 訪問者が続々!

世界の名だたるトップブランドのニット製品の多くは、島精機製作所の機械からつくられています。この和歌山の地から世界を舞台に、島精機製作所の存在感は増すばかり。今後の活躍からも目が離せません。



一部ロボット化を図っていますが、針入れなどは人の指の感覚が大切で、熟練の技が必要です。

ホールガーメント横編機の内部には約3,000本の編み針が入っていて、ネジまで入れると数万個の部品になりますが、ハードウェアからソフトウェア、設計開発から製造まで一貫して自社で行います。「時代はアウトソーシングが主流ですが、可能な限り内製化し、部品ひとつにも魂を込めて大切にすることが技術の流出を防ぎ、品質の維持にもつながっています」と島会長。整備された工場内ではロボットと人の手が共存し、精密加工技術、電子部品、組立部門といった高度な技術の集結が島精機製作所を支えています。

ロボットと人の手が 共存する工場内は 精緻な空間

改良を重ねた結果、昨年2017年に「グッドデザイン特別賞[未来づくり]」(主催:公益財団法人日本デザイン振興会)を受賞。これは独自に開発したデザインシステムとの組み合わせによって、ホールガーメントが繊維産業におけるニット生産と流通の流れを刷新するものだと高く評価されてのことです。また、和歌山市の大型アリーナ「ビッグホエール」で開いた創業55周年記念イベントでは、最新の横編機やニットデザインサンプルを展示し、ファッションショーも開催。島会長は「国内外から業界関係者1,500名の人々が足を運んでくれました。いまや世界中からここ和歌山に来てくれるんです」と誇らしげに語ります。

これまでのホールガーメント横編機の累積出荷台数は国内外合わせて約1万台。国外は特にイタリアへの輸出が多くなっています。中国、香港、イタリア、イギリス、アメリカの現地法人を軸として、世界各国にサービス拠点を構築し、アフターフォローはもちろん、現地の技術者の技術向上のために研修サポートも積極的に行ってています。

島正博会長からのメッセージ

「全自動手袋編機」の開発を創業の原点とする島精機製作所は「Ever Onward—限りなき前進」を経営理念に掲げ、常に新しい技術の開発をめざして挑戦し続けてきました。消費者ニーズの多様化、ユーザー業界の発展のためにも、今後も新しい可能性の追求を図っていきたいと考えています。



関西
深発見

和歌山・古座川町

清流と自然の造形美にふれる

古座川町は、和歌山県南東部に位置しまちの最北にそびえる
紀伊半島南部の最高峰、大塔山(標高1,122m)に源を発する
古座川がまちの中央を流れています。

熊野灘に流れ込むまで約60キロにわたり流れる古座川は、
驚くほどの透明度の高さで、これからの季節は
カヌー愛好者や鮎釣り客などで賑わいます。
また、古座川流域には大小さまざまな滝があり、なかでも
「植魚の滝」は岩壁の割れ目から流れ込むエメラルド
グリーンの滝壺がとても神秘的で、自然の造形美に
心踊ります。



身も心も清められる神秘の滝

うえ うね
植魚の滝がある古座川源流へ向かうには、
おおとうざん
大塔山への入口、大塔橋登山口からスタート
します。大塔橋登山口まではJR古座駅から車
で約1時間半ほど。滝へ向かう途中、水量が
あれば膝ぐらいまで水に入って歩く場所があり、
滑りやすい箇所もあるので、トレッキングシューズ
や沢歩き用の長靴、着替えなどを準備してい
きましょう。車を停めて、靴を履き替え、準備が
できたら、さあ出発です!



大自然の中、川のせせらぎと鳥のさえずりに癒されます。

登山口からコンクリートの舗装された道を行くと
ほどなく川原へ。古座川流域には大小さまざまな
滝があり、植魚の滝へ向かう途中にも、無名ながら
も素晴らしい滝が幾つもあり、訪れる人の目を楽し
ませてくれます。

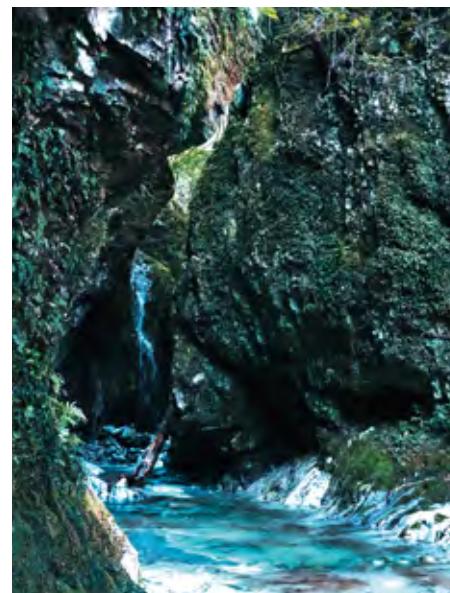
ところどころ、木に結びつけられたピンク色
のヒモを目印に、沢を右へ左へ渡りながら上
流をめざし歩いていくと、切り立った岩が目
の前に現れます。

岩肌から浸み出した水が水滴となって落ち、
キラキラと輝く苔はまるで宝石のよう。

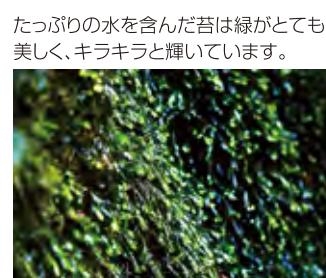


深山から落下する水は、途中の滝壺に落ちて淵と
なり、さらに落下して二段の滝を形成しています。
薄暗い空間の中に落ちる滝の白さは、一条の光のよう
にも見え、なんとも神秘的。身も心も清められていく
ようです。

息をのむような美しさに圧倒されながら、轟音のする
岩の間へとさらに分け入ると、最奥に植魚の滝が現れます。



水のしたたる巨大な岩の間を通り抜けると、
ようやく植魚の滝に到着します。

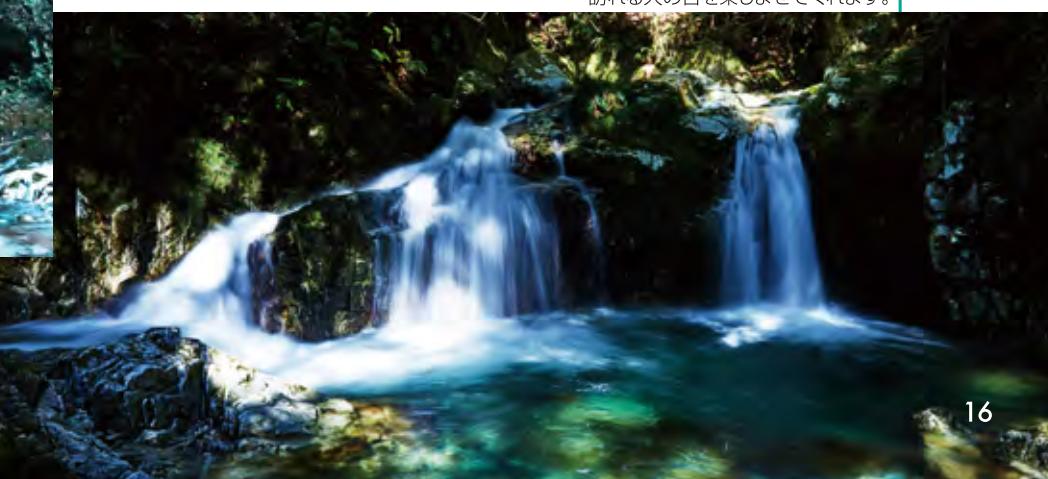


たっぷりの水を含んだ苔は緑がとても
美しく、キラキラと輝いています。



植魚の滝へは大塔橋
登山口から向かいます。
案内板が目印。

途中にも美しい滝があり、
訪れる人の目を楽しませてくれます。





パドルを手に自然のフィールドへ!

マグマの噴出によって生まれた古座川流域の巨岩、奇岩群は、隆起や風化を繰り返し、独特の風景をつくりだしています。

国指定の天然記念物である一枚岩は、

その名の通り、高さ100m、幅500mの一枚の大きな巨岩で、川淵からそそり立つ姿は圧巻のスケールです! 冷え固まったマグマの塊が大地の隆起によって地表に現れ、川に侵食されて一面の岩壁となりました。この岩の連なりを古座川弧状岩脈といい、大昔に形成された熊野カルデラの一部と考えられています。

この一枚岩には、昔、岩を食い荒らしていた魔物が一枚岩に噛み付いたとき、里に住む犬が魔物を追い払って、この岩だけは穴だらけにならずに残ったとの言い伝えがあります。4月19日前後と8月25日前後の数日間だけ、夕日をうけて守り犬の影が一枚岩に浮かび上がるそうです。

四季折々の雄大で美しい景観を眺めながら、ここからカヌーを楽しむこともできます。カヌーのコースはいくつもあり、初心者からカヌー愛好者まで、レベルに合わせ幅広く遊べます(時期によってコースや時間の制限があります)。

とくに一枚岩付近は、川の流れが穏やかで小さな子どもでも安心。夏場はキャンプサイトにもなるので思う存分アウトドアスポーツを満喫できます。

カヌー用具はレンタルも可能で、事前に「南紀串本観光協会古座」に予約をすれば、当日は手ぶらでオッケー! レンタルカヌーは目的のポイントまで運んでもらえ、遊んだ後はカヌーの回収もしてくれる所以、気軽に体験することができます(3歳から体験可能)。

また、毎年5月の第3日曜には「古座川クリーンアップ大作戦」を実施(事前に要申込み)。

古座川をカヌーで下りながら、参加者全員でゴミ拾いをします。参加者同士の交流もあり、県内外からの大勢の人で賑わう人気のイベントです。

レンタルカヌー

- 南紀串本観光協会 古座
- 和歌山県東牟婁郡串本町西向231-3
- TEL:0735-72-0645
- 料金:明神橋より下流スタート 1名2,500円(税込)
明神橋より上流スタート 1名3,000円(税込)



まずはパドルの使い方レッスンから。





一枚岩

■和歌山県東牟婁郡古座川町相瀬



秘密基地のような外観がユニークな道の駅一枚岩。



身体にやさしい味わいです。1,000円(税込)。



古座川探訪の基地で郷土料理を満喫

名勝一枚岩の対岸には、古座川探訪の基地となる道の駅があります。ここでは、地元古座川でとれた特産品の販売や地産地消にこだわった郷土料理を楽しめます。

ぜひ一度食べてみたいのが「うずみ膳」。古座川町平井地区に伝わる伝統的郷土料理で、椎茸・昆布・鰯節でとったお出汁に豆腐を入れて煮込み、ご飯を入れたものに、お好みですりごま、ねぎ、生姜などの薬味をかけていただきます。お出汁が身体に染みわたるような、やさしい味わいです。セットで、ゆず風味の大根のおつけもの、きりぼし大

根、あゆの甘露煮もつきます。



「はちみつ柚香ちゃん」は熊野の山でとれたはちみつをたっぷりと使った柚子の香るジュース。

みどり瓶180円(税込)
黄色瓶220円(税込)



貴重な日本みつばちの蜂蜜「和みつ」
1瓶 1,900円(税込)

柔らかくヘルシーな鹿肉100%パーセントのパテに、古座川産のブルーベリーを使用したミートソースと柚子胡椒をサンドした「ジビエバーガー」も人気。こちらは数量限定なので早いもの勝ちです。これから季節、お土産でおすすめなのは「はちみつ柚香ちゃん」。地元でとれたはちみつをたっぷり使った、のどごし爽やかなジュースです。

心地よい風薰る爽やかな季節、思い思いのスタイルで自然の魅力を思う存分楽しめる古座川に出かけてみませんか。



ジビエバーガー。
400円(税込)。

古座川町への交通アクセス

〈電車の場合〉
新大阪駅からJR紀勢本線利用、古座駅下車(特急オーシャンアロー号、スーパーくろしお号、くろしお号)

〈車の場合〉
阪和自動車道を利用しすみ南ICより国道42号線で串本町を経由し古座川町へ



道の駅一枚岩(一枚岩鹿鳴館)

■和歌山県東牟婁郡古座川町相瀬290-2
■TEL: 0735-78-0244
■9:30~17:00 (季節、曜日により変更あり)

平成30年度 電気講習会を開催します

当協会では電気のプロから電気機器を扱う一般の方まで、レベル別に電気安全や省エネなどの講習会を実施しています。

参加
無料

自家用電気設備対象 コース

ビル・工場などの自家用電気設備にかかる経営者・設備管理者・電気主任技術者等の方々を対象とし、感電や電気設備の事故防止、節電・省エネルギー等について説明します。参加者の電気知識に合わせた入門編と応用編の2つを設けています。

開催場所や予定については、決定次第に順次、当協会ホームページに掲載いたします。



講習会風景

入門編

初めて電気設備の管理担当になられた方や経験が短い方を対象に、電気の使用安全や感電の危険性などをわかりやすく説明します。

応用編

電気関係の仕事に携わっている方や、「入門編」を受講された方々を対象に、電気事故の予防保全や省エネルギーなどについて詳しく解説します。

一般用電気設備対象 コース



消費者団体、自治会、婦人会など一般の方々を対象に、ご家庭の電気についての安全使用や省エネ対策、災害時の対応方法など、ご要望に応じた内容でわかりやすく説明いたします。

協会から出向いて講習会を行います。人数が集まれば、お気軽に申込みください。事前の申込みについては、当協会ホームページからお願いいたします。

感震ブレーカーなど各種デモ機もご用意できます。

開催にあたって

- ・開催エリアは近畿2府4県で、参加人数は15~30名程度で開催いたします(応相談)。
- ・各地の協会広報展示室においても開催できますので、お気軽にご相談ください。



お問合せ・お申込みは

・協会ホームページ <http://www.ksdh.or.jp> ksdh 検索

