

ビジネスを支え拡げるソリューションパートナー

電気と保安

2013/9・10月号 No.457

published by

一般財団法人 関西電気保安協会

今号のTopics



ナニワの町工場の夢を乗せて「はじめロボット43号機」
西淀川に立つ!



新工法の開発とリサイクル事業で次世代の社会づくりに貢献する
奥村組土木興業株式会社



平成24年度 中部近畿産業保安監督部近畿支部管内における電気事故



お得な節電シリーズ④ 照明機器のかしこい取り扱い方法



靈峰に抱かれた名水と修験の里
[奈良県吉野郡天川村 洞川温泉]



天川村 洞川温泉街「萬歳橋」にて

大阪市西淀川区は、大阪有数の工業地域として発展してきた「ものづくり」のまちです。この地域でいま、全国から熱い注目を集めているもの、それは「はじめロボット43号機」。中小製造業の有志の集まりである西淀川経営改善研究会（NKK）が技術を結集してつくりたロボットです。2013年夏の段階では下半身とコックピットが完成しており、上半身と外装デザインは2013年中の完成をめざしています。予定身長4メートル、重量300キログラムの巨大ロボットは、人間が搭乗できる

コックピット内蔵型のヒューマノイド（人型ロボット）。足を浮かせた「足歩行ができるロボットとしては世界最大級」、あのガンダムに最も近いロボットです。メイド・イン西淀川のロボットには、「一体どんな思いが込められているのか。発起人の金増健次さん（有限会社吉則工業）、開発責任者の坂本元さん（有限会社はじめ研究所）、総括マネージャーの三木繁親さん（株式会社三木製作所）、西脇義隆さん（シザキ工業株式会社）に開発秘話をお聞きしました。

「はじめロボット43号機」西淀川に立つ！



かんさいげんきだま
KANSAI元気魂
関西のパワフルなプロジェクト・ヒト・マチ・モノを紹介し
読者に「元気魂」を注入します



◀はじめロボット43号機(完成予想)



西崎 私は昭和27年生まれで、三木さんは昭和35年生まれ。それだけでも、大きなロボットがつくりたいと思いました。

三木 そうして有志が

も小さいものがほとんど。私は昭和24年生まれの鉄人28号世代ですから、見上げるほど大きなロボットがつくりたいと思いました。

歩行ロボットの格闘競技大会「ROBO-ONE」やサッカーなどで技能を競う「ロボカッป」が開催されるようになりますが、当時の大型ロボットは人間よりも

2000年以降、ロボットブームが到来しました。「足歩行ロボットの格闘競技大会「ROBO-ONE」やサッカーなどで技能を競う「ロボカッป」が開催されるようになりますが、当時の大型ロボットは人間よりも

金増 ホンダが「ASIMO」を発表した

「なぜ町工場がロボットづくりを始めたのですか。」

三木 「西淀川経営改善研究会(NKK)」では西淀川地区の中小製造業の有志が集まり、製造・加工業の共生を掲げて活動を続けてきました。その定例会で金増さんが「巨大ロボットをつくりたい」と発言されたのです。

西淀川の町工場から生まれたプロジェクト

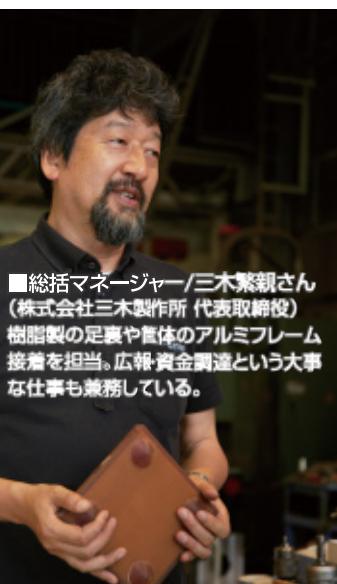
集まつたものの、町工場にロボットをつくる専門知識はありません。そこで異業種交流会の発明起業セミナーで出会った坂本さんに連絡し、

「坂本さんもロボットに憧れをもつお一人ですかね。」

勉強会を開催することになりました。今から8年前、2005年のことです。

坂本 私は高校時代にアニメ「機動戦士ガンダム」に憧れ、将来モビルスーツをつくろうと決意しました。進路もそのために上智大学工学部電気・電子工学科を選び、川崎重工株式会社勤務を経て、2002年に「はじめ研究所」を設立。念願のロボット製作に着手しました。

事務所を兼ねた自室でつくりた「はじめロボット」でROBO-ONEやロボカッปに出場し、世界大会などで数々の成績を残して評価を受けるようになつた頃に、NNKからお声がかかったのです。



■開発メンバー/西崎義隆さん
(ニシザキ工業株式会社 専務取締役)
レーザー加工・板金によるアルミボディ
製作を担当。メンバーの中でもロボット
づくりを最も楽しんでいる一人。

■発起人/金増健次さん
(有限会社吉則工業 代表取締役)
関節部アクチュエータユニットの設計
製作を担当。試験機の開発および
機械強度の測定も行う。

■開発責任者/坂本元さん
(有限会社はじめ研究所 取締役・工学博士)
ロボットの機械設計、機械制御ソフトウェア
の開発、マイコンボードの開発を担当。
開発責任者として全体を統括する。

技術と心意気でつくる 町工場式巨大ロボットの作り方

「ロボットづくりはどのような計画でスタートしたのですか。」

坂本 私が製作していた小型「足歩行ロボット」「はじめロボット1号機」は50センチ弱の小さな身体でした。しかし技術者集団 NKK の協力があれば、夢である巨大化も実現可能です。当初からわれわれの目標は「2年毎に身長を2倍にする」ことでした。2007年には身長



HR-18

HR-15

HR-5

HR-4

2006年

2005年

2003年

2003年

1メートルの25号機が、2009年には身長2.1メートルの33号機が完成しました。そして2010年、身長4メートルの巨大ヒューマノイドロボット「はじめロボット43号機」開発に向けた4メートルロボットプロジェクトをスタートしたのです。

一実際のロボットづくりはどのように行われていますか。

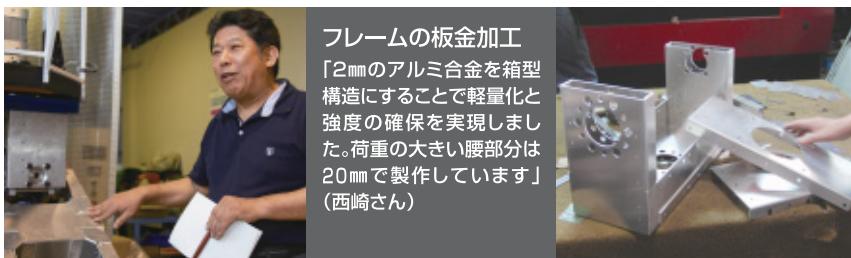
坂本 全体の設計やシミュレーション、ソフトウェア関係は私の担当ですが、他のデザインやジョイント部分、パーツの溶接などはそれぞれ専門のメンバーが設計・施工を担当しています。

三木 筐体が巨大化すると技術的な難易度も高くなります

が、難問に挑戦して乗り越えるのはNKKのメンバーにとっても楽しいプロセスでした。樹脂製金型を扱う当社は、ロボットの足裏や筐体のアルミフレーム接着など、樹脂に関わる部分をメインに担当しています。

金増 ロボットの関節部アクチュエータユニットや負荷状態によるモータの特性試験装置、機械強度の測定機などは当社で設計し、自作したものです。

西崎 当社は腕を覆うアルミ



フレームの板金加工
「2mmのアルミ合金を箱型構造にすることで軽量化と強度の確保を実現しました。荷重の大きい腰部分は20mmで製作しています」(西崎さん)

フレームのレーザーカットやフレームの板金加工を担当しています。腰部のコックピットや胸部のデザインについては設備製缶・板金加工を専門とする有限会社アラキが製作しました。各パーツはメンバーそれぞれの工場で少しづつ加工され、最後は当社の1階に格納されたロボットに取り付けられます。腕一本をとっても全員の力が必要なのです。

坂本 「はじめロボット43号機」の部品はすべて職人の手でつくられています。

「こういうことができません」と尋ねたときに、「日々に『やります』」「できます」と応えてくれた熱意と確かな技術力はとても頼もしいものでした。まさにこのまちの知恵が結集したロボットです。

一口ロボットづくりの面白さ・難しさ、4メートルロボットプロジェクトの今後の展開について教えてください。

三木 本プロジェクトはどこからも資金援助を受けていない、ボランティアの集まりです。しかもメンバーのほとんどが中小企業の社長ですので、仕事の空き時間に少しずつ作業を進めるしかありません。それでも「ロボットをつくりたい」という強い思いを持つて集まつた人々

に搭乗したときは、「やつどこまで来たか」と感慨があふれました。現在は静歩行のみですが、今後はソフトウェアなどの改良を重ねて動作歩行を可能にし、スピードアップを図る予定です。また、コックピットにモニターを搭載し、操縦形式もマスタースレーブ方式による遠隔操作に切り替えるなど、これからも課題と夢は尽きません。

初めて「コックピット」に搭乗されたときは、「やつどこまで来たか」というのはいいものです。に搭乗したときは、「やつどこまで来たか」と感慨があふれました。現在は静歩行のみですが、今後はソフトウェアなどの改良を重ねて動作歩行を可能にし、スピードアップを図る予定です。また、コックピットにモニターを搭載し、操縦形式もマスタースレーブ方式による遠隔操作に切り替えるなど、これからも課題と夢は尽きません。



関節部アクチュエータユニットの設計製作

「関節部アクチュエータユニットは二足ロボット用に開発しました。負荷試験を行うための装置もすべて自作しています」(金増さん)



ロボット43号機」は世界で第1号のコックピット内蔵型ヒューマノイドロボットですから、私は第1号のパイロット。

初めてコックピットに搭乗されたときはどのような気持ちでしたか。

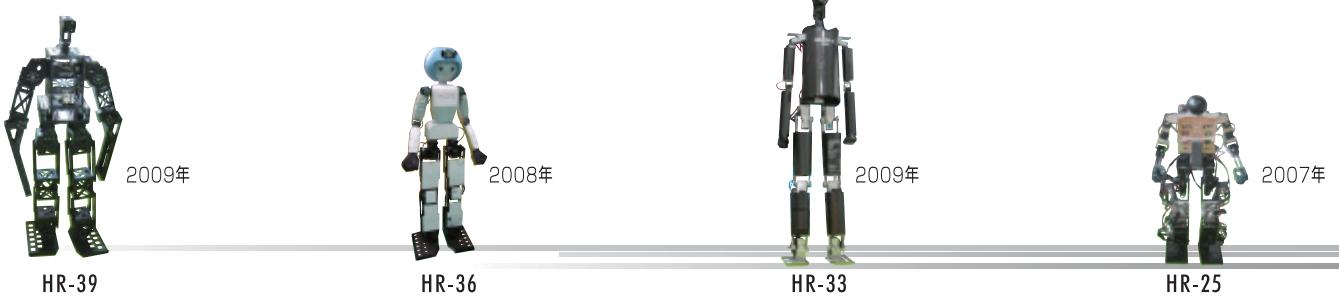
坂本 「はじめロボットが元気な町・大阪から日本に夢をカタチにする」パワーを

初めて「コックピット」に搭乗されたときはどのような気持ちでしたか。

ロボット43号機」は世界で第1号のコック

ピット内蔵型ヒューマノイドロボットですから、私は第1号のパイロット。

りたい」という強い思いを持つて集まつた人々ですから、全体をまとめるのに困難を感じたことはないのです。皆が同じ方向を見て、それぞれの技術力で補い合いながら目標をめざすというのはいいものです。



西崎 ■下半身とコックピットが完成し、出来上がりが見えてくるとロボットづくりの面白さも倍増します。「本当に町工場でロボットができるんだ」と実感が湧いたのか、最近は新しいメンバーも増えてきました。もうづくりの主要メンバー以外にも多くのメンバーが関わり、フェイスブックやツイッターを通じたPR活動などで協力してくれています。

坂本 ■2012年10月からサポーター制度を開始し、11月には「4メートルロボットプロジェクトのサポーター祭り」としてサポート者を集めてロボットの実演を行いました。サポーターの存在はロボットづくりの大きな励みになっています。

三木 ■今後は皆が頑張れば頑張るだけ喜びが増えて、皆がメリットを享受できる仕組みをつくっていく必要があります。手弁当で続けてきた従来のやり方ではなく、次の8メートル、16メートルの巨大ロボットを無理なく実現できるビジネスモデルの構築を模索中です。そのためにもいろんな人いろんな場所で「はじめロボット43号機」を直接見ていただく機会をつくりたいと思います。

一日本全国の技術者、ものづくりに関わる人へメッセージをお願いします。



樹脂製の足裏製作

「300kgの体重すべてを支える足裏は樹脂で製作しました。非常に軽く強度も十分に確保しています」(三木さん)



プロジェクトポスター



には、「このロボットは、空を飛べない。敵と戦うヒーローじゃない。ガレキ除去もできない。でも、ここにいるだけで夢をカタチにすることを教える」と書いています。私たち西淀川の技術者は常に新しい機械を自分たちの手で開発・製作してきました。新しいものをつくり出す楽しさ、「こんなものがあつたらいいな」をカタチにする喜びがものづくりの原点です。私たち町工場の夢が、見上げるほど巨大なロボットが、ものづくりの楽しさを次世代に伝え、日本の経済を活気づけることができればと思います。

スポンサーを募集しています!



4mロボットプロジェクトでは、個人から企業まで広くスポンサーを募集しています。スポンサー料金形態などは幅広く設定されていますので、まずはお気軽にお問い合わせください。
(お問い合わせ先)西淀川経営改善研究会(NKK)E-mail:mikiss@x.age.ne.jp(担当:三木)

新工法の開発とリサイクル事業で 次世代の社会づくりに貢献する



奥村組土木興業株式会社

お問い合わせ先:

本社/〒552-0016 大阪市港区三先1丁目11番18号

Tel:06-6572-5301

<http://www.okumuradbk.co.jp/>



[案内役]
経営本部総務部総務課 松下 雄飛さん

当社は、環境開発、LG（ライフ＆ガス）、プロダクトを3つの柱として、社会インフラを支える事業を展開しています。「ナイスワーク・ナイスコミュニケーション」を理念に掲げ、あらゆるものとの関係を大切に豊かで高度な生活環境を追求する私たちの取り組みをご紹介します。

本コーナーは、企業の社員の方にご登場いただき、主力事業についてご紹介いただきます。
今回訪れたのは大阪市港区に本社を置き、全国に支店・営業所を構える奥村組土木興業株式会社さまです。創業から90年以上にわたり日本の国土開発に携わってきた同社は、人と自然との共生、豊かで高度な生活環境の追求といった昨今の社会のニーズに合わせて新たな工法の開発やリサイクル事業にも力を入れておられます。長年の経験により培った技術とノウハウを武器に、ワシランク上の工法で挑む持続可能な次世代の社会づくりについて伺いました。

最近では時代の移り変わりとともに、建設業に求められる役割も変わっていきます。社会基盤の整備だけではなく、人と自然との共生、自然災害への対応、既存設備のメンテナンスなどそのニーズは多様化しています。当社ではこうした背景をふまえ、環境に優しい新たな工法の開発や、最新鋭の機械の採用を積極的に進めています。
また、環境保全への取り組みとして、建設廃棄物の再生を中心としたリサイクル事業にも早くから力を入れてきました。建設廃材の受け入れ、プラントの運転からリサイクル製品の販売に至るまで独自のノウハウを蓄積し、持続可能な次世代の社会づくりに貢献しています。

当社は大正9年に建設骨材の販売から事業を開始しました。以来、土木建築工事やガス工事、舗装工事、リサイクルなど幅広い分野に事業を拡大し、実績を重ねてきました。大きく分けると、「環境開発本部」「LG（ライフ＆ガス）本部」「プロダクト本部」が3つの柱になっています。各事業に共通するのは、人の暮らしを豊かにするための社会基盤を充実させるということです。

社会基盤整備への貢献から 時代は人と自然との共生へ

大規模プロジェクトからインフラの構築、リサイクル事業も積極的に展開

◆環境開発本部

環境開発本部では、道路・橋梁・トンネル・ダム・上下水道・舗装・鉄道などの土木工事を中心とした事業を行っています。こうした大規模プロジェクトを請け負うなかで、当社では例えば高速道路の橋脚部分や道路の表面舗装、

トンネル工事など、さまざまな種類の工事を行える点が特徴です。また、ビルやマンション、工場、学校などの建築物づくりも企画提案から施工、メンテナンス、運用計画までトータルにサポートします。

◆LG(ライフ&ガス)本部

L.G.(ライフ&ガス)本部ではガス、電気・電話・水道・下水等の生活に不可欠なライフラインを支える事業を行っています

東日本大震災発生時には、ライフライン復旧の要請を受け、都市ガスの早期復旧のための修繕工事等をお手伝いしました。快適で安全な暮らしが欠かせないインフラづくりに誇りをもち、万全の



◆プロダクト本部

プロダクト本部では、碎石・砂等の建設に必要な各種資材の製造・販売を行っています。当社のレーツともいえる部門で、所有の碎石工場

供給など大規模プロジェクトへの
参加実績も数多くあります。

、
ます。
の災害復旧工事への生コン
クリート材供給にも携わって
昨年6月からは、岩手県宮古港

また、限りある資源を有効活用するため、当社ではいち

早く建設廃棄物を再生する
リサイクル事業にも注力して

きました。平成5年には大阪府堺市にリサイクル工場を設置して、

一路を掘り起こした際に出る
アルト廃材やコンクリート廃材

リサイクル製品を活用ならびに販売しています。ここでは他社の廃材も受け入れており、年間10～15万トンの処理実績があります。旧堺港の入り口に面した位置にあり、高速道路の出入り口も近いため、船舶・車両いずれによる搬入にも便利

最新鋭の機械と新たな工法で ワンランク上の施工を実現

当社では「優れた工事は、優れた機械から」との考え方のもと、最新鋭の機械を積極的に採用し、より環境に配慮した施工を心掛けています。その代表が、岩盤切削機「サーフィスマイナー」です。

これまで、工事にあたり岩盤を掘削する必要がある際は火薬を用いて発破を行つていましたが、この工法は騒音、振動、粉塵の問題を抱えていました。

一方で、これに代わる油圧装置や薬剤による破碎工法は大幅に作業効率が下がってしまいます。そこでドイツのヴィルトゲン社とともに、低騒音・低振動・低粉塵でありながら、強力な掘削力を誇る岩盤切削機「サーフィスマイナー」を開発しました。サーフィスマイナーは硬岩も、ものせずに一度に最大35センチの深さまで切削し、切削した岩碎を再利用しやすい粒径15センチ以下のサイズにして後方に排出します。発破と異なり工事現場近隣への環境に配慮し、かつ切削面を高精度に仕上げ、効率的な施工を可能にしました。



岩盤切削機サーフィスマイナー
[全長約12m]



火薬を使わず、安全に岩盤を削り崩せます。



阪和自動車道南紀田辺工事の内岩盤切削工事(和歌山県)

火薬の発破に替わる最新の機械 岩盤切削機サーフィスマイナー

低騒音・低振動・低粉塵を実現し、仕上がりも綺麗。
市街地や重要構造物の周辺での工事に最適な機械です。

周辺環境に優しい オリジナルの機械と新工法

特殊中押装置



今までにない曲線推進を可能にした

コスマック工法 (長距離・急曲線推進工法)

正確かつなめらかな曲線で掘進し、長距離推進が可能。
地下への管路の新設工事などに最適な工法です。

急曲線対応型掘進機



道路のカーブに合わせて曲線に掘ることができます。

よい構造物を建設するには
よい人材が何よりも大切

土木・建設工事を中心とする当社の事業は、マンパワーにより支えられている部分が大きい分野です。よい構造物を建設するためには、よい人材が何よりも大切であるという考えのもと、充実した安全教育が行われています。「安全はすべてに優先する」をモットーに、現場での安全管理はもちろん、新入社員研修の一環として安全運転の実技講習会なども開催しています。また、AED（自動体外式除細動器）を用いた救命講習、女性のための防犯教室など安全を守るために知識を得る機会が多く設けられています。

新入社員交通安全講習会



また、今までにない画期的な工法である「コスマック工法（長距離・急曲線推進工法）」を開発し、普及を図っています。コスマック工法は、地下の管路新設工事などで活躍する推進工法です。従来の推進工法では緩やかな曲線しか施工できず、急な曲線があるたびに道路を掘り起こしてつなぐことがあります。必要でしたが、コスマック工法は急な曲線の施工も可能で、複雑な曲線も掘り進むことができます。従来であれば、いくつかに分けて施工していた長距離の工事も、摩擦低減技術に優れたコスマック工法では分割施工の必要がなく、高い精度で施工ができ、工期の短縮とコストの削減にもつながります。

現状を知り行動することが 効果的な節電につながる



堺市クリーンセンター臨海工場

土木・建築工事というのは近隣に迷惑をおかけするものが多い事業です。工事中は騒音や振動等、不便をおかけすることもあります。だからこそ、地域に根差した活動を大切に、現場周辺の清掃を行ったり、地元の小学生を現場に招いて見学会を開催するなどして、ご理解を得る努力をしています。

また、当社は今年4月から本格稼働した堺市の廃棄物処理施設の整備運営事業に参画しています。1日450トンの処理能力を有するこの施設において、当社は処理過程で発生する溶融スラグを建設骨材として利用しています。持続可能な次世代の社会づくりという観点から、現在は資源循環型社会への貢献を積極的に進めているところです。

持続可能な次世代の社会づくりをめざして

土木・建築工事というのは近隣に迷惑をおかけするものが多い事業です。工事中は騒音や振動等、不便をおかけすることもあります。だからこそ、地域に根差した活動を大切に、現場周辺の清掃を行ったり、地元の小学生を現場に招いて見学会を開催するなどして、ご理解を得る努力をしています。

私はISO9001およびISO14001の認証取得に伴い、以前から省エネ対策を実施していましたが、東日本大震災発生後からより一層の節電を推進しています。その一環として平成23年6月には、電気使用量を24時間モニターし目標値を超過しそうになると警報が鳴る「デマンド監視システム」を導入しました。電気使用量の推移が一日でわかるため、今年度はビル単位ではなくブレーカー単位に細分化してデマンド監視システムを設置し、年間を通じた系統監視をしよう計画しています。

関西電気保安協会

奥村組土木興業株式会社さま

「デマンド監視システム」による使用電力の見える化で 気づかなかった電力のムダを削減することができました。

(奥村組土木興業株式会社 経営本部総務部総務課長 岩根宏征さん)

デマンド監視システムの目標値を90kWに設定し、警報が鳴った場合には各フロアの担当者に電話で連絡をして、給茶機を一時停止するようにしています。給茶機は1台で1,200Wもの電力を消費します。以前は夜間・休日も電源を入れっぱなしにしていましたが、現在は最終退館者が切るようにしました。デマンド監視システムによる使用電力の見える化で、気づかなかった電力のムダを削減することができます。

本社オフィスの省エネ対策

- クールビズの期間延長
- 空調温度の28度厳守
- 照明の間引き点灯(LED化を計画中)
- エレベーター停止時間の設定
- デマンド監視システム警報による給茶機の一時停止



デマンド監視システム

ピーピーピー!!



給茶機の
電源OFF

技術員の声



お客様はデマンド監視システムも活用して、以前から積極的に節電に取り組んでおられます。最近では事務所照明のLED化でご相談を承り、着実に節電方法を具体化されています。

関西電気保安協会 大阪西支店 九条営業所 津田 利夫

靈峰に抱かれた名水と修験の里

懐かしい昭和の時代に タイムスリップ

洞川温泉

【奈良県吉野郡天川村】



ど ろ が わ

9



洞川温泉街の縁側

夕暮れどきが最高に心地よい温泉街の縁側。毎年この時期になると各旅館縁側では「天の川カフェ」を実施(9月下旬まで)。飲み物やデザートなど食後の一眼に嬉しいオリジナルメニューが楽しめます。

<撮影協力> 旅館 角甚

温泉街の中でも吊り提灯と広々とした縁側がひとときわ目をひく、創業350年の老舗旅館です。縁側のカフェでは濃い番茶に砂糖とミルクを入れた「パンティー」がオススメです。

■奈良県吉野郡天川村洞川1240
■Tel.0747-64-0336



温泉街には

13軒の小売店があります

<撮影協力>

銭谷小角堂

現在は板状よりモ丸薬の陀羅尼助丸が主流で、旅行などの携帯に便利な小分けの分包が売れ筋だそう。BIN入り2,625円、分包27包入り1,050円、分包60包入り2,100円(すべて税込価格)



陀羅尼助

約1300年にわたり人々に愛されている日本を代表する薬です。オウバクと呼ばれるキハダの樹皮を煮詰めたエキスを主原料に、ガジュツ、ゲンノショウコを混ぜ合わせ丸薬にした和漢胃腸薬。昔は各家で板状に伸ばしたもの竹の皮に包んで売っていたそうですが、現在は温泉街にある13軒の小売店で販売しています。

〈お問い合わせ先〉

■大峯山陀羅尼助製薬有限公司(製造元)

■奈良県吉野郡天川村洞川1485-1

■Tel.0747-64-0848/Fax.0747-64-0849

夕暮れどきが最高に心地よい温泉街の縁側が多く残っています。修験者や旅人の足休めの場として利用されてきた縁側は何とも風情があり、思わず腰を下ろしてみたくなります。昼は心地よい山風に吹かれ、夜は幻想的な灯りの下で夕涼み。ゆったりと流れる時間が、何とも贅沢な気分にさせてくれます。

また、この温泉街には今も昔のままの縁側が多く残っています。修験者や旅人の足休めの場として利用されてきた縁側は何とも風情の人々に愛用されています。

尼助とは、古くから修験者の秘薬とされ、食欲不振や胃もたれ、二日酔い、下痢、便秘などに効く和漢胃腸薬として、現在も多くの人々に愛用されています。

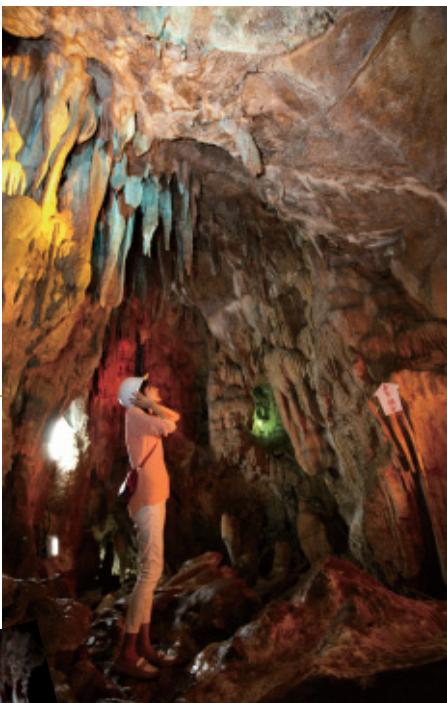
洞川温泉街は熊野川の源流にもなっている山上川のほとり、標高約820メートルの高地に位置する山里で、その冷涼な気候から関西の軽井沢とも呼ばれるところです。温泉は刺激の少ない弱アルカリ性単純泉で、神経・関節痛、慢性消化器病、冷え症などに効果があるとされ、古くから大峯山の修験者や登山者らの登山基地として栄えてきました。じことなく懐かしく昭和の時代にタイムスリップした雰囲気のまち並みには、旅館・土産物店・食事処などが軒をつらね、通りを歩くと「陀羅尼助」の看板を掲げた店が目にうきます。陀羅



夕暮れどきの洞川温泉街(行者さん通り)

清らかな水が湧く鍾乳洞で地中探検気分を味わう

旅の途中、ぜひ立ち寄りたいのが、天然記念物にも指定されている五代松鍾乳洞です。木漏れ日が気持ちよい杉林の急斜面をモノレールで登っていくと、苔むした岩々がとても幽玄で美しく、ため息が出るほどです。洞窟内はひんやりとした空気に包まれ、羽織物がないと寒いくらい。天井からは鐘乳石がつららとなつていくつも垂れ下がり、地表からはタケノコのような石筍がのびています。



急斜面を登っていく
モノレールはスリル満点!

地形がつくられた場所で、地中に浸透し蓄えられた雨水が長い年月をかけて自然濾過され、自然水となり湧き出ています。「ごろごろ水・泉の森 神泉洞」の3カ所からなる洞川湧水群は人々に恵みを与えてきた神の水として大切に保全され、中でも五代松鍾乳洞付近から湧き出る「ごろごろ水」には、地元をはじめ、大阪、和歌山方面から水を汲みにくる人もいるそうです。

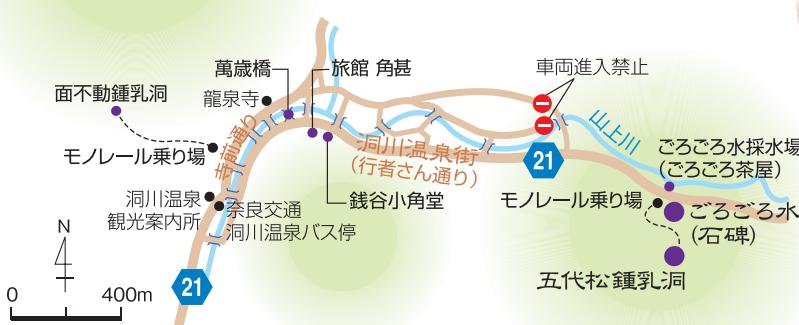
今なお多くの修験者が訪れる洞川は、自然の恵みと懐かしさに癒される、心のふるさとです。



鷲が真下に向いて両方の翼を広げているように見えることから名づけられた鍾乳石。



面不動鍾乳洞前から見たまちの景色



水温はたった10℃
とっても冷たい!!



ひょうたん型のボトルに入った「ごろごろ水」も! 洞川温泉街にて販売中。

■洞川温泉への交通(ご参考)

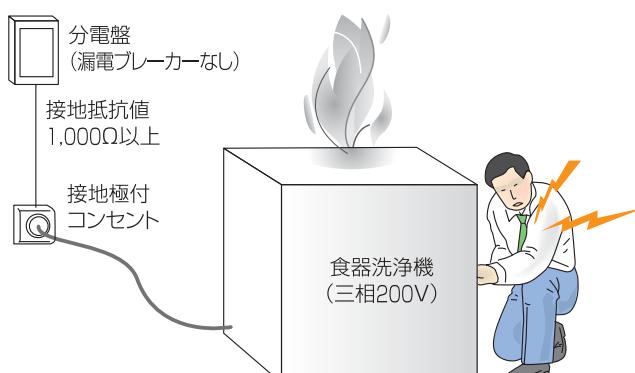
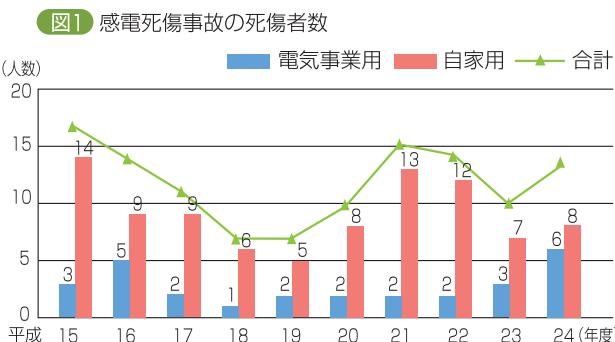
【車の場合】大阪方面からは南阪奈道路終点葛城IC・高田バイパス経由R169・R309で洞川温泉へ(大阪市内から約2時間半)。
京都・奈良市方面からは京奈和自動車道橋原バイパス経由R169・R309で洞川温泉へ(奈良市内から約2時間)。

【電車・バスの場合】近鉄特急にて「下市口」駅へ。駅前から奈良交通バス(洞川温泉行き)で約70分、終点「洞川温泉」下車。

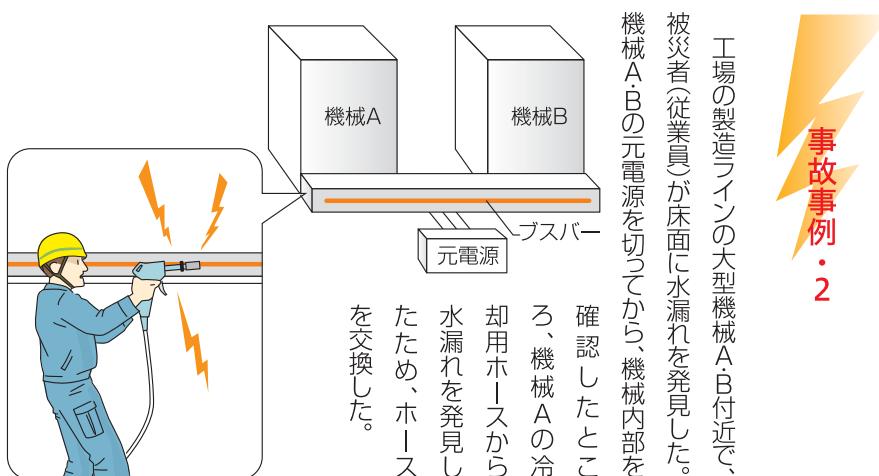
保安レポ

平成24年度 中部近畿産業保安監督部 近畿支部管内における 電気事故

平成24年度は、感電事故および感電外負傷事故（アークによる火傷等）が18件と多く、18人が被災しています（感電死亡者5人、感電等負傷者13人）。また、平成24年度は、一般公衆による感電事故も多く発生しており、不用意に電気工作物の充電部等に近づくことのないよう注意が必要です。



その後、元電源をオンにして、機械Bを再稼働させた（Aは切の状態）。機械A内に水が溜まっていたので、エアーガンを用いてブローしていたところ、被災者はエアーガンを、元電源から機械A・Bに電源を供給する共用ブスバーに接触させ、感電した。



平成24年度に近畿支部管内で発生した電気事故（発電所関係を除く）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例についてご紹介いたします。電気主任技術者をはじめとする電気保安担当者におかれましては、本事例を参考に、今一度、電気設備の管理状況および保守保安体制等を再確認いただき、事故の未然防止と電気工作物の安全性の確保に努められるようお願いいたします。

中部近畿産業保安監督部近畿支部
電力安全課

平成24年度の事故事例

事故事例・1

厨房に設置されている食器洗浄機（三相200V）が使用中に突然停止し、食器洗浄機内部および差し込みプラグから発煙した。このため、従業員が内部を確認しようと、ひざまずき、食器洗浄機の蓋にもたれた際、感電し死亡した。食器洗浄機は絶縁劣化により漏電していた。また、分電盤に漏電ブレーカーはなく、接地抵抗値も規定値を超過（1,000Ω以上）していた。

事故事例・2

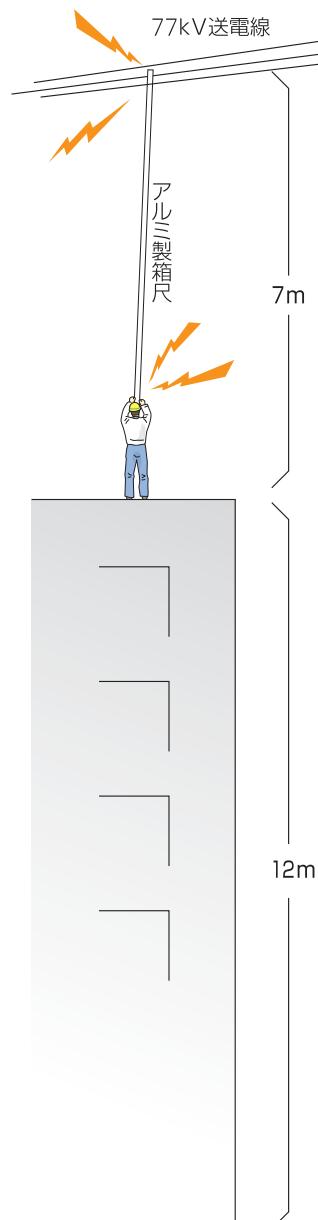
工場の製造ラインの大型機械A・B付近で、被災者（従業員）が床面に水漏れを発見した。機械A・Bの元電源を切つてから機械内部を確認したところ、機械Aの冷却用ホースから水漏れを発見したため、ホースを交換した。



マンション建築工事現場において、足場の鉄パイプが、電力会社の配電線を取り囲むように組まれており、そこで作業していた作業員が、誤って配電線に触れて、感電した。電力会社の配電線に接近する工事であるにもかかわらず、電力会社に連絡せずに作業していた。

事故事例・4

建設コンサルタント会社の社員である被災者は、建物の耐震補強工事の事前調査を実施していた。被災者は、建物上空にある送電線と建物屋上の離隔距離を測定しようとしたところ、アルミ製の箱尺を上空に伸ばして屋上に行き、アルミ製の箱尺を上空に伸ばしたところ感電し、死亡した。



事故事例・3



電気管理技術者（被災者）は、電気設備の機器台帳を作成するため、VCT（計器用変成器）の銘板をカメラで撮影しようと、充電中のキュービクル内に入った。

事故事例・5

第一キュービクル天井部から雨水が浸入し、キュービクル内の高圧樹脂碍子の絶縁が劣化。地絡検出によりGR（高圧地絡継電器）が開放して構内全停電した。構内の工事により第二キュービクルへと変更されていたが、作業者は第一キュービクルと誤って認識していた。第一柱PASの制御電源の供給元は直前に開閉器が開放して構内全停電した。構内の工事により第二キュービクルへと変更されていたが、作業者は第一キュービクルと誤って認識していた。

事故事例・6

地絡の原因が第2キュービクル側にあると考えた作業者は、第2キュービクル送りのPASを開放し第一柱PASを投入したが、第一柱PASの制御電源が喪失していたため、地絡を検出できず、波及事故が発生した。



社会福祉法人清光会 和泉の里

大阪府泉佐野市大木2247-1

設備容量:175kVA

契約電力:62kW

事業内容:障がい者支援施設の運営

無事故期間:23年6ヶ月

担当事業所:大阪南支店 貝塚営業所

お客さまHP: <http://homepage3.nifty.com/seikoukai/>



受賞理由▶

連絡責任者および代務者が独自に巡視点検を計画し、計画の遵守、記録の整備等も申し分なく、安全管理に積極的に取り組まれています。また、従業員に対する電気保安教育においては、技術者の後進育成と従業員の安全意識高揚に努められた結果、開設以来、電気関係での無災害を継続されています。

株式会社ミズホ 京都第一工場

京都府城陽市寺田袋尻82

設備容量:900kVA

契約電力:465kW

事業内容:精密研削砥石の製造販売

無事故期間:44年10ヶ月

担当事業所:京都支店 京都南営業所



受賞理由▶

電気保安に関する管理責任者が安全管理に積極的に取り組まれています。特に、巡視点検時に発見した電気設備技術基準に抵触する部分については速やかに改修を行い、常に適正な電気設備を維持されています。併せて、環境問題も含めた設備管理と電力削減の達成も図られています。

平成25年度 電気保安功労者表彰

(関西電気安全委員会委員長表彰を受賞)

8月の電気使用安全月間の終わりに(8月29日)、大阪市北区天満橋の帝国ホテル大阪において、当協会推薦のお客さま7軒が電気保安に功労があったと認められ表彰されました。本表彰は毎年、電気保安関係者の保安意識向上を図ることを目的として、電気保安に功績のあった者を他の模範として讃えるもので、今年で49回目を迎えます。表彰されたお客さまにお祝いを申し上げるとともに、関係者の皆さまのご努力に感謝を申し上げます。

沢井製薬株式会社 沢井製薬製剤技術センター

大阪府大阪市旭区赤川1-3-8

設備容量:650kVA

契約電力:120kW

事業内容:医薬品の研究、開発

無事故期間:18年4ヶ月

担当事業所:大阪北支店 守口営業所



受賞理由▶

点検結果に基づき積極的に設備改善を行うとともに、従業員の方への安全教育を含めた保安維持向上に努力されています。また、省エネと環境問題にも積極的に取り組み、10%以上の電力削減を目標に掲げるなど、地域ならびに業界をリードする模範企業となっています。

社会福祉法人三寿福祉会 介護老人福祉施設 友幸苑

奈良県御所市重阪771-1

設備容量:700kVA

契約電力:385kW

事業内容:老人介護施設の運営、通所介護事業

無事故期間:5年4ヵ月

担当事業所:奈良支店 檜原営業所



受賞理由▶

電気設備全般にわたって協会の助言を尊重し、設備の更新や改修を実施して電気故障の予防保全に努められています。巡視点検基準に従い協会点検の立ち会いと点検報告を受け、確実な電気保安を維持されています。以前より設備の安全と環境の整備等を行い、省エネにも積極的に取り組まれています。

株式会社小倉屋柳本 六甲アイランド工場

兵庫県神戸市東灘区向洋町5-2

設備容量:550kVA

契約電力:320kW

事業内容:昆布佃煮、煮豆、その他佃煮、各種昆布製品等の製造卸販売

無事故期間:25年10ヵ月

担当事業所:神戸支店 神戸営業所



受賞理由▶

巡視点検の励行や計画の遵守、記録の整備等も申し分なく、安全管理に積極的に取り組まれています。電気保安に前向きで、自主保安体制もしっかりと確保されています。従業員に対する電気保安教育を積極的に開催し、従業員の安全意識高揚に努められ、また、煮豆製造ラインに記録電力計を設置し、ムダな運転を省いて8%の消費電力削減に成功されています。

株式会社阿野建設

兵庫県朝来市和田山町土田562

設備容量:200kVA

契約電力:135kW

事業内容:建設事業(新築・リフォーム)、

設備事業、古民家再生等を展開

無事故期間:30年11ヵ月

担当事業所:姫路支店 和田山営業所



受賞理由▶

今日に至るまで、電気保安に対し安全管理組織を編成し取締役社長を統括管理者に置き、各部署の管理責任者で体制を固め、全職員一丸となって安全管理に取り組んでおられます。設備面においては、点検の結果に基づき、積極的に設備改善に取り組むなど予防保全に努力されています。

彦根ゼラチン株式会社

滋賀県犬上郡豊郷町大町307-1

設備容量:1,400kVA

契約電力:550kW

事業内容:ゼラチン(医薬用、食用、写真用)製造

無事故期間:44年9ヵ月

担当事業所:滋賀支店 彦根営業所

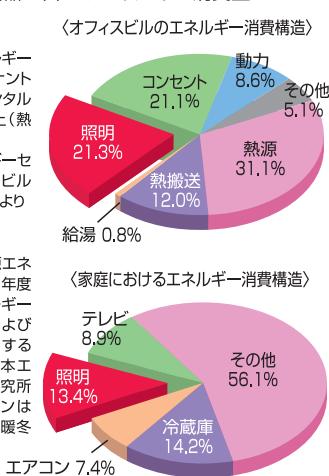


受賞理由▶

保守管理には管理責任者が日常巡視点検の職務を的確に遂行されるとともに、協会の定期点検には必ず立ち会われ、定期点検の結果は関係者に報告し、設備保安の維持向上に努力されています。また、代表取締役を筆頭に従業員の方々の電気保安に対する意識も高く、強固な自主保安体制を確立しておられます。

照明機器のかしこい取り扱い方法

図1 照明機器が占めるエネルギー消費量



注)右記のエネルギー消費構造は、テナントビルにおけるレンタルブル比60%以上(熱源有)の例です。
参考:省エネルギーセンター「オフィスビルの省エネルギー」より

グラフ出典:資源エネルギー庁 平成21年度民生部門エネルギー消費実態調査および機器の使用に関する補足調査より日本エネルギー経済研究所が試算(エアコンは2009年の冷夏・暖冬の影響含む)

建物の消費エネルギーのうち照明機器はオフィスでは21.3%、家庭では13.4%占めています(図1)。省エネ効果の高い照明機器や、照明制御システム(人感センサー等)を導入すれば、電気使用量の削減につながります。

機器にスポットを当てて、かしこい取り扱い方法をご紹介いたします。今回は照明器具(トータル「コスト」)で比較すると、経費削減につながる場合があります。今回は照明器具にスポットを当てて、かしこい取り扱い方法をご紹介いたします。

1 照明機器が占めるエネルギーの消費量は?

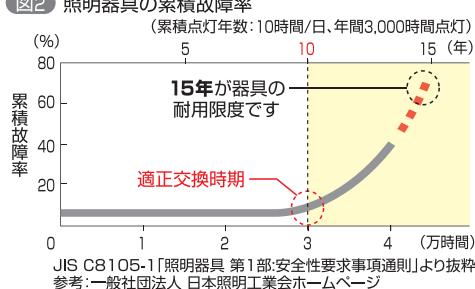
③ 消灯を徹底するため、ルールを取り決めておきましょう。
消灯の具体的なルールを決め、従業員の方に周知しましょう。また、消灯を促す掲示を行い、節電意識も高めておきます。

(消灯啓発の表示例)



取り替えが必要とされてい

図2 照明器具の累積故障率



※ここで器具とは、ランプ(管)を除いた据え付け装置部分を意味しています。

照明機器は一日の使用時間が長い電気機器であり、使用方法の工夫によって節電と省エネを図ることができます。また、最近ではより省エネ性に優れた高性能な照明機器が多く出回っています。例えば、事務所の照明機器を最新のLED照明へ更新した場合、初期の取り替え費用と月々の電気代等を数年間の総費用(トータル「コスト」)で比較すると、経費削減につながる場合があります。今回は照明

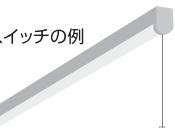
機器にスポットを当てて、かしこい取り扱い方法をご紹介いたします。

2 照明機器のかしこい使い方

現状の照明機器で節電に取り組む方法を照明機器使用時の参考としてまとめました。

① こまめに消灯しましょう。

- 会議室、倉庫、給湯室などは、使用していないときは消灯する。
- 昼休みなど在席者の少ない場合は、状況に応じて消灯する。



室内の点灯エリアを減らし、必要に応じてスタンドライト等の手元照明を活用する。

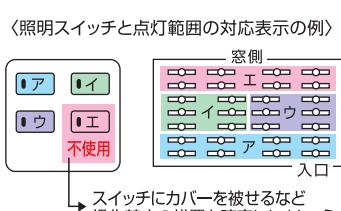
- 照明器具にブルスイッチをつけて、個別に消灯できるようにする。

② 照明スイッチは点灯マップを表示してわかりやすくしましょう。

こまめな消灯のためにも、点灯マップを照明スイッチ付近に表示して点灯

エリアをわかりやすくしておき、色分けやスイッチに「不使用」の表示をす

るなど、常時消灯範囲も明確にしておきます。



③ 照明器具は定期的な取り替えが必要です

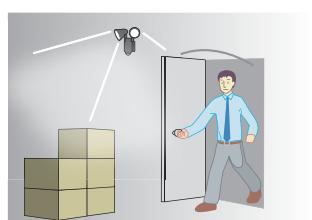
据え付けてある照明器具の取り替え時期は10年が目安とされます(図2)。これは外観だけでは判断できない部品に劣化が進むためです。例えば器具内の安定器の絶縁劣化により、まれに発煙事故に至る場合がありますので、最もでも15年で

- 程度に応じて蛍光ランプを間引きましょう。

通路などは通行の安全に問題のない程度で、蛍光ランプを間引きます。間引き点灯に関することや照度の測定は当協会にお任せください。

車庫やトイレなどで常時点灯する必要がない場合は、人感センサーを取り付けると省エネに効果的です。

④ 人感センサーを活用しましょう。



4 更新(取り替え)した場合のメリット



オフィス等で省エネ性・長寿命に優れたLED照明に更新すると、導入から数年後にトータルコストで低減を図ることができます。従来の蛍光灯照明からLED照明へ変更された当協会のお客さまの事例を、紹介します。

①性能比較と電気代算出

それぞれの消費電力の違いにより、年間の電気代がかなり違ってきます。また、ランプ寿命もLED照明は蛍光灯照明の約3.3倍も長く使用できます。

項目	消費電力(a)	器具台数(b)	年間点灯時間(c)	電気代(d)	年間電気代(e)	ランプ寿命(f)	寿命年(g)
従来照明 (ラピッド汎用)	127W	188台	2,450時間	16.8円	982,736円	12,000時間	4.9年
LED照明 (昼白色)	46W	188台			355,952円	40,000時間	16.3年
計算式および算定	消費電力は42%に低減	1日10時間、245日点灯	1kWh当たり	e=(a×b×c×d)/1,000	LEDは3.3倍	g=f/c	

②コストの算出比較

初期の更新費用(イニシャルコスト)はLED照明が高額となります。毎年の費用(ランニングコスト)をみると、従来照明の費用が割高になります。

項目	イニシャルコスト(円)		ランニングコスト(円)			合計
	初期の一式費用	年間電気代	年間ランプ交換代 *3	合計		
従来照明 (ラピッド汎用)	413,600 *1	982,736	98,520	1,081,256		
LED照明 (昼白色)	5,115,668 *2	355,952	0	355,952		
金額差	-4,702,068	626,784	98,520	725,304		

*1:ランプ(管)取り替えのみの費用です。

*2:ランプ(管)をLED管へ交換する費用および既存器具内部の部品交換の諸費用が含まれます。

*3:LED照明が15年間交換不要と想定した場合、従来照明の寿命約5年におけるランプ(管)取り替えに関わる費用を年平均で算出しています。

③10年スパンで考えた場合の費用の比較

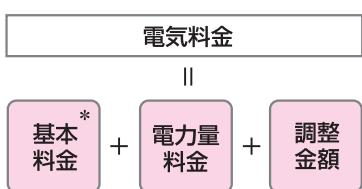
LED照明にすると、7年目から初期取り替えからのトータルコストが逆転します。

項目	初期費用	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
従来照明 (ラピッド汎用)	414	1,495	2,576	3,657	4,738	5,819	6,900	7,981	9,062	10,143	11,224
LED照明 (昼白色)	5,116	5,472	5,828	6,184	6,540	6,896	7,252	7,608	7,964	8,320	8,676

※毎年、ランニングコストの合計額(蛍光灯1,081千円、LED356千円)が費用に加算されていきます。

④もう1つのポイント

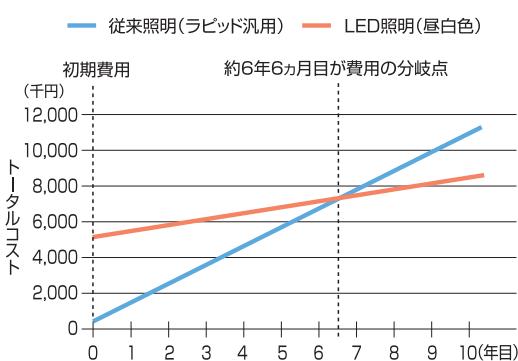
消費電力が下がるので、デマンド値が減り電気料金の基本料金が削減できます。



*基本料金=

単価×契約電力(最大デマンド)×力率割引(割増)

※電気料金の算定は、「電気と保安」2013年5・6月号「保安品質向上宣言!!」P.16をご参照ください



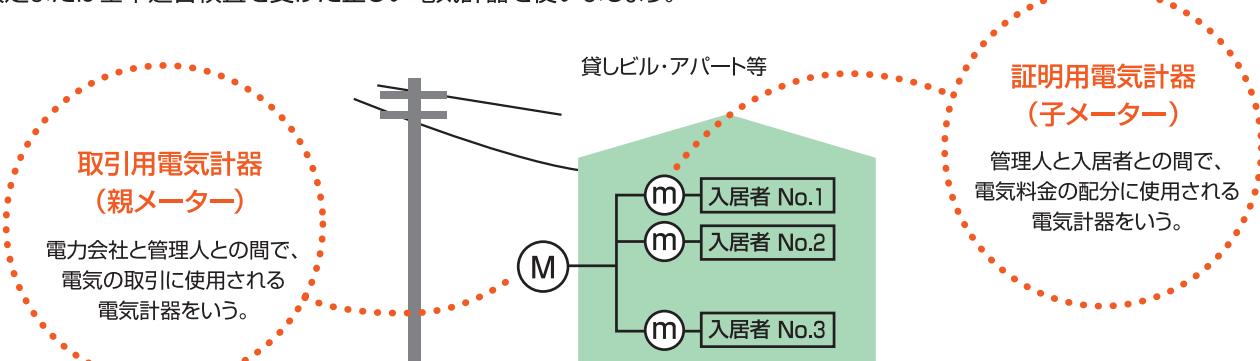
おわりに
照明機器は電気機器の中では長時間使い続ける設備になりますので、照明機器の省エネを検討することは、ベースとしての電気使用量を減らすことになります。特に照明機器を多く

お使いの事業所ではご考をお奨めいたします。
なお、照明機器の取り替え等については、取り扱いに注意を要する物がありますので、不明な点は担当技術員もしくは協会ホームページからお問い合わせください。

電気の子メーターをご使用の皆さまへ 証明用電気計器(子メーター)の有効期限を確認しましょう!!

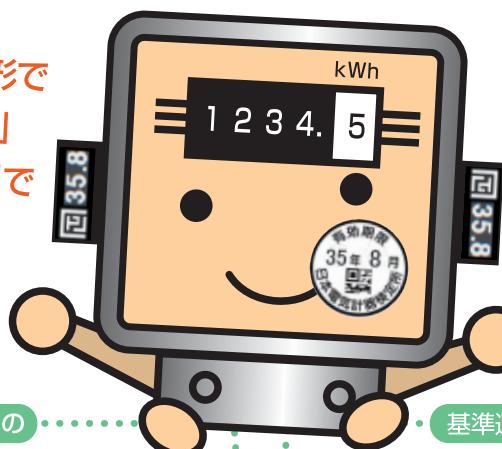
関西地区証明用電気計器対策委員会

「証明用電気計器(以下、子メーター)」とは、貸しビル・アパート等で、一括して電力会社に支払った電気料金を、各テナント等の電気の使用量に応じて配分するために用いられる電気計器であり、計量法で有効期間が定められています。検定または基準適合検査を受けた正しい電気計器を使いましょう。

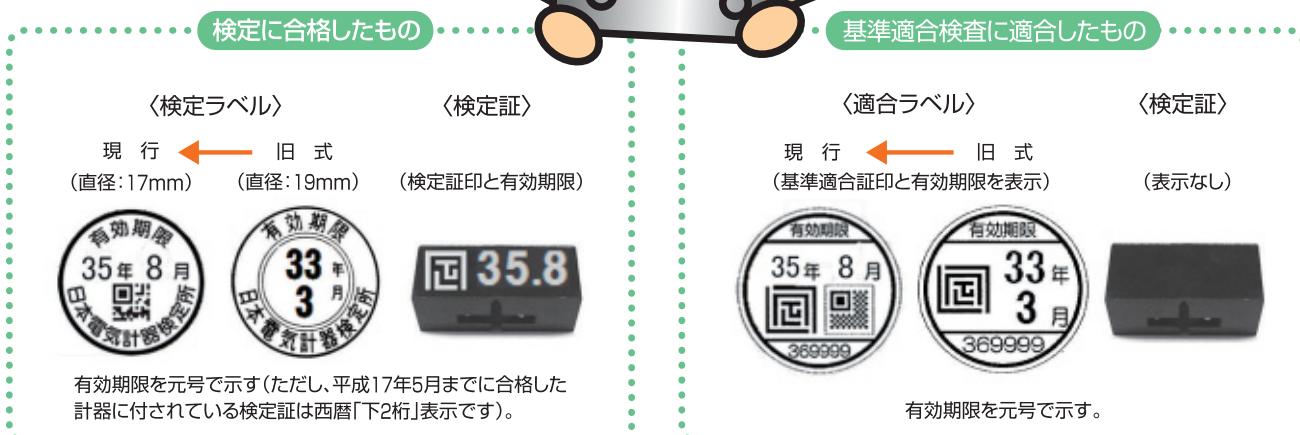


☆子メーターの検定有効期間確認のための立入検査は行政機関(各地方自治体の計量検定所、計量検査所)自身によって行われています。
☆民間その他の機関が経済産業省や日本電気計器検定所の指導や委託等を受けて調査や立入検査を行うことはありません。

有効期限は、
電気計器前面の丸形で
白色の「検定ラベル」
または「適合ラベル」で
確認できます。



※平成23年4月1日から、有効期限情報をデータ化したQRコードが検定ラベルおよび適合ラベルに付加されています。



上記以外の変成器付計器
(計器用変圧器・変流器とともに使用する電気計器)は、
右記の検定票と検定証印で表示されています。

検定票(裏面)

● 大 32 8

有効期限: 平成32年8月を示す。

ファイバー(茶色): 有効期間 7年
ファイバー(灰色): 有効期間 5年

検定証印

現行(ABS樹脂) ← 旧方式(鉛)



(底面) (正面) 現行の封印方式は、平成21年1月1日から実施。



問い合わせ先: 関西地区証明用電気計器対策委員会事務局 Tel.06-6451-2355 (日本電気計器検定所関西支社内)

保安品質 向上宣言!!

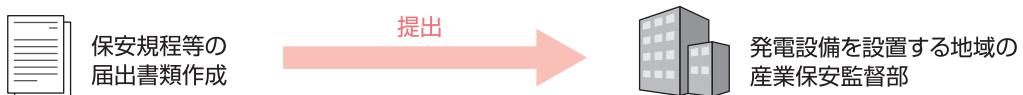
国の制度改正により、再生可能エネルギーによる発電は急速に進んでいます。
今回は太陽電池発電設備の設置による届け出と点検についてご紹介いたします。

昨年7月より、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が施行され、「再生可能エネルギーによる発電電力固定価格買取制度」が始まりました。この制度は、国が自然エネルギーを利用する再生可能エネルギーによる電気を、新電力を含めた電気事業者が買い取るための価格と期間(住宅用は10年、事業用は20年)を定め、発電事業者が販売できる制度です。この制度により、現在、再生可能エネルギーによる発電は急速に進んでいます。特に太陽電池発電(一般的には太陽光発電と呼ばれています)は、発電設備を設置するための所要期間が短いこともあり、急速に普及してきています。

Point① 太陽電池発電設備の設置時における届け出と試験

最近では家庭用をはじめ、産業用としても太陽電池発電設備の設置が増加しています。出力50kW以上となる太陽電池発電設備は自家用電気工作物となり、地域の産業保安監督部へ電気主任技術者や保安規程の届け出が必要となります。また設備を設置し運用する前には、設備が技術基準を満たしているか等の確認のために竣工試験を行う必要があります。

1. 設置時の届け出



2. 竣工試験の実施



保護継電器試験

- 試験内容
- ・外観点検
 - ・接地抵抗測定
 - ・絶縁耐力試験
 - ・絶縁抵抗測定
 - ・保護継電器試験
 - ・パワーコンディショナー保護継電器試験
 - ・その他



太陽電池パネル



パワーコンディショナー盤



Point② 発電設備の日常的な点検

過去には太陽電池発電設備はメンテナンスをする必要がないとの認識がありました。定期的なメンテナンスを怠るとパネルの汚れやパネル自体の劣化等により発電量の低下を招き、安定した売電が維持できない可能性があります。長期間にわたって売電することを考えると、安定した発電能力を維持する必要があり、そのためには設備設置後の月次(日常)点検や定期的な精密点検が必要です。



太陽電池パネルの清掃

太陽電池発電など「再生可能エネルギーによる発電」は、資源の少ない日本において今後も大切なエネルギーとして必要です。当保安協会では、最新の試験設備や計測器を用い、協会の研修施設において充実した研修を行うことで、高品質な技術力を持つ技術員を育成しています。詳しくは、お問い合わせしている当協会担当者または最寄りの営業所までお問い合わせください。

電気講習会を開催中 自家用電気設備対象コース

主に自家用電気設備に関わる経営者・設備管理者・電気主任技術者・保守管理会社等の皆さまを対象として、節電・省エネルギー、電気の事故防止や設備保全などの講習をいたします。

参加
無料

入門編 開催スケジュール（定員30名）

開催日時	開催場所	主催支店
平成25年9月19日(木) 14:00～16:00	有田川役場きびドーム 〒643-0021 和歌山県有田郡有田川町大字下津野2021	和歌山支店 TEL:073-445-2897
平成25年9月25日(水) 13:30～16:00	福知山市企業交流プラザ 〒620-0853 京都府福知山市長田野3丁目1-1	京都支店 TEL:075-541-5375
平成25年10月2日(水) 13:30～16:00	京都府立口丹波勤労福祉会館 2階 〒629-0134 南丹市八木町西田金井畠9	
平成25年10月17日(木) 14:00～16:00	粉河ふるさとセンター 〒649-6531 和歌山県紀の川市粉河580	
平成25年11月14日(木) 14:00～16:00	紀宝町生涯学習センター「まなびの郷」 〒519-5701 三重県南牟婁郡紀宝町鵜殿1147-2	和歌山支店 TEL:073-445-2897
平成25年11月15日(金) 13:30～16:00	和歌山県立情報交流センター ビッグ・ユー 〒646-0011 和歌山県田辺市新庄町3353-9	
平成25年11月22日(金) 14:00～16:00	和歌山ビッグ愛 〒640-8319 和歌山県和歌山市手平2-1-2	

応用編 開催スケジュール（定員30名）

開催日時	開催場所	主催支店
平成25年9月6日(金) 14:30～16:00	浪切ホール 4階「研修室1」 〒596-0014 大阪府岸和田市港緑町1-1	大阪南支店 TEL:072-260-0350
平成25年9月13日(金) 14:30～16:00	ホテル アゴーラリージェンシー堺 3階「葵の間」 〒590-0985 大阪府堺市堺区戒島町4-45-1	
平成25年11月22日(金) 14:00～16:00	関西電気保安協会 近江八幡営業所 会議室 〒523-0898 滋賀県近江八幡市鷹飼町南1-3-11	滋賀支店 TEL:077-525-1421

講習内容や最新スケジュールなどは当協会ホームページに掲載しています。お申し込みもホームページからお願いいたします。

パンフレットを無料でご送付!

当協会では、お客さまの職員用に自然災害時の電気の取り扱いや家庭の電気製品の取り扱い、省エネ方法などを記載したパンフレットを無料で提供させていただいています。ご希望の方は、当協会ホームページの「お問い合わせ」(区分:その他)から、パンフレット希望の旨と必要部数を明記し、宛先等を入力してお申し込みください。



「暮らしと電気」A5版24頁

「でんきと自然災害」A5版26頁

平成25年度

「安全衛生特別教育・技術講習会」のご案内



[安全衛生特別教育]

当協会では、各コース日程のとおり安全衛生特別教育を実施いたします。当協会の実習設備を使用し、お客様従業員の安全衛生特別教育のお手伝いをさせていただいている。皆さまのお申し込みをお待ちしております。

A
コース

高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育

- 対象：充電電路の操作業務のみを行う者
- 教育実施時間：講義11時間、実技1時間
- 定員：22名 ■受講料19,950円（税込）

第9回 平成25年 12月24日(火)～12月25日(水)
第10回 平成26年 1月15日(水)～1月16日(木)
第11回 平成26年 1月20日(月)～1月21日(火)
第12回 平成26年 2月13日(木)～2月14日(金)

B
コース

高圧・特別高圧電気取扱者 安全衛生特別教育

今年度のお申し込みは終了しました。

C
コース

低圧電気取扱者 安全衛生特別教育

- 対象：開閉器の操作業務のみを行う者
- 教育実施時間：講義7時間、実技1時間
- 定員：25名 ■受講料9,450円（税込）

第4回 平成26年 2月27日(木)

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者
- 教育実施時間：講義7時間、実技7時間
- 定員：25名 ■受講料17,850円（税込）

第5回 平成25年 12月17日(火)～12月18日(水)
第6回 平成26年 1月23日(木)～1月24日(金)
第7回 平成26年 3月12日(水)～3月13日(木)

E
コース

電気工事作業指揮者安全教育

今年度のお申し込みは終了しました。

[技術講習会]

F
コース

保護継電器取扱実習初級コース

- 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4時間
- 定員：20名 ■受講料19,950円（税込）

第1回 平成25年11月21日(木)

G
コース

電気設備管理実務コース

今年度のお申し込みは終了しました。

- 開催場所(全コース共通) 大阪市西区北堀江3-1-16
- お問い合わせ先(協会本店内) 技術研修センター TEL 06-6363-1361

満員となる日程が増えています。
お申し込みはお早めに！

各コースに関する情報・お申し込みはホームページをご覧ください。 <http://www.ksdh.or.jp/>

■平成25年度 保安管理業務の重点実施内容

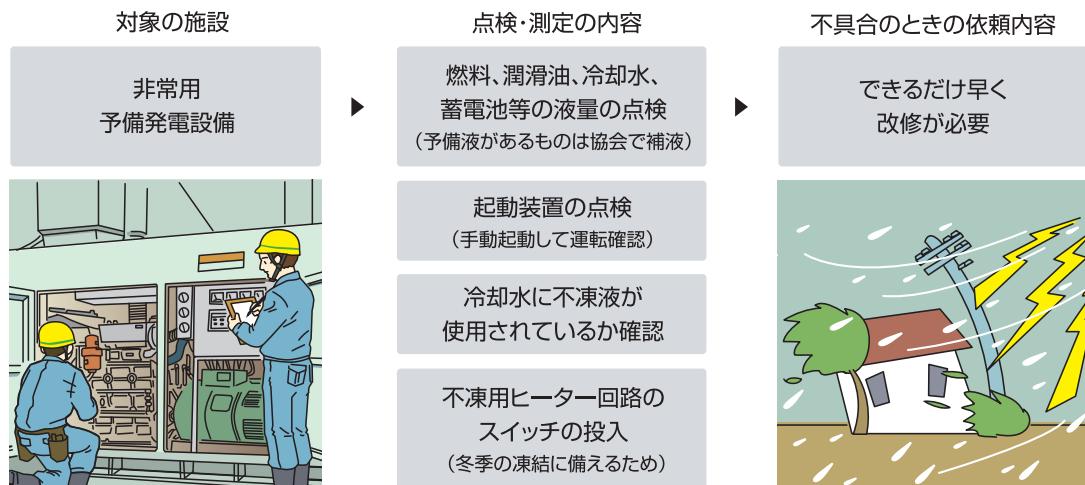
過去に発生した感電などの重大事故や季節的に多発する特有の電気事故の再発防止を図るために、日常の点検に加え、月々、重点的に特定の施設を点検・測定し、使用状態の確認を実施しています。不具合なものについては、お客さまに不具合内容や放置したときのリスクを説明させていただきます。10月・11月の重点点検の実施内容は、「非常用予備発電装置の点検および不具合箇所改修の推進」と「高圧停電につながる不適合箇所の改修促進および更新推奨機器の取り替え推進」です。

10月・11月の重点実施内容

非常用予備発電装置の点検および不具合箇所改修の推進

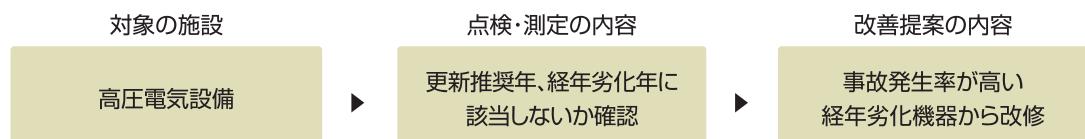
暑い8月・9月を過ぎると大型台風が来襲する季節になります。雷や暴風雨による樹木倒壊、飛来物による配電線の停電事故は少なからず発生します。その停電時にも稼働させなくてはならない機械器具、例えば医療設備、消防設備、非常照明、排水設備などを稼働させるため非常用予備発電設備が設置されています。普段は使用されませんが、いざ停電というときには確実に運転できる状態を維持している必要があります。そのため非常用予備発電装置の点検および不具合箇所改修の推進を重点点検として実施いたします。

なお、水害や雷などで受電設備(キュービクルなど)に被害が発生したときは、「受電設備保証保険」で改修費が保証(免責額2万円)される場合がありますので、ぜひ当協会技術員にご相談ください。



高圧停電につながる不適合箇所の改修促進および更新推奨機器の取り替え推進

電気機器は経年とともにその性能、機能が劣化してきます。協会は電気設備の事故統計から電気機器の更新推奨年(事故が発生し始める経年数)と経年劣化年(事故が増える経年数)を定めて、事故の未然防止のため計画的な取り替えをお願いしています。停電事故は生産停止という大きな損害をもたらし、最悪の場合は近隣のお客さままで停電となる波及事故に至ることがあります。また停電復旧に要する費用は、計画改修の費用に比べてかなり割高となるため、更新推奨機器および経年劣化機器は計画的に改修されるようお願いいたします。



9月の重点点検の実施内容は、次のとおりです。詳細は本誌前号(第456号)をご覧ください。

- 自然災害に備えての対策
- 電気使用場所の充電部露出箇所の点検

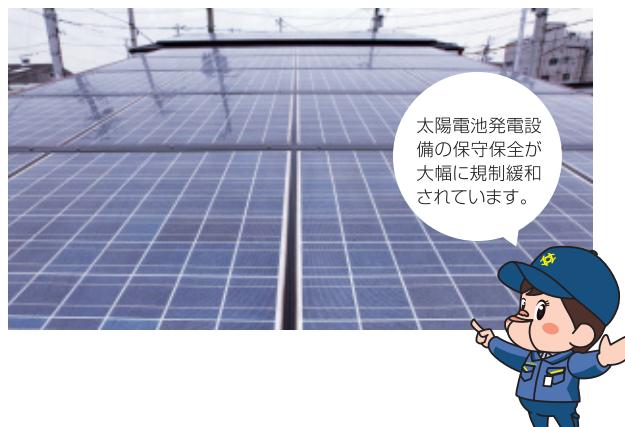
■お知らせ

太陽電池発電所等の外部委託制度の範囲が拡大されました

自家用電気工作物で出力1,000kW未満までの発電所(原子力発電所を除く)等については、一定の要件を満たす法人または個人と保安の監督に関わる業務を委託する契約を締結している場合であって、保安上支障がないものとして電気主任技術者を選任しないこととすることができる制度(外部委託制度)が、6月28日、太陽電池発電設備、風力発電設備、水力発電設備、火力発電設備(燃料電池発電設備は除く)については、外部委託承認範囲を2,000kW未満まで引き上げることに改正されました(ただし、電圧7,000V以下で連係等をするもの)。

これは、昨年(平成24年)6月に太陽電池発電設備の工事計画の届け出、使用前自主検査の実施および使用前安全管理審査の受審の義務が「出力500kW以上」から「出力2,000kW以上」に規制緩和されたことに続くものです。

これで、太陽電池発電設備の保守保全が大幅に規制緩和されることになります。詳しくは、経済産業省ホームページ2013年6月28日の「電気事業法施行規則の一部を改正する省令等について」をご参照ください。



改定された施行規則

電気事業法施行規則(平成7年通商産業省令第77号)経済産業省令第32号

http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2013/06/250628-2.html

■ご案内

「2013年(第31回)電気設備学会全国大会」が開催されます

日時:2013年9月3日(火)、4日(水)の2日間

場所:大阪府立大学中百舌鳥キャンパス(大阪府堺市中区学園町1-1)

当協会も講演に参加いたします。開催内容は、下記サイトをご覧ください。

<http://www.ieiej.or.jp/info2013/03/n01.html>

■お詫びとお知らせ

「電気と保安」2013年5・6月号の保安レポ「低圧漏電により高圧地絡継電器が誤動作した停電事故」(P11~P12)の記事に使用した、写真1の株式会社戸上電機製作所製高圧地絡継電器(HGR)は見本例として掲載したものであり、本記事内の誤動作した高圧地絡継電器(HGR)とは関係ありません。読者の皆さんに誤解を与える写真掲載により、関係する皆さんに大変ご迷惑をお掛けしたことをお詫びいたします。

多機能監視を実現させた 「マルチモニターシステム」のご紹介

マルチモニターシステムとは、お客さまのさまざまなニーズに合わせ、特別高圧・高圧・低圧絶縁監視、デマンド監視、瞬時電圧低下監視などを組み合わせた監視を24時間365日休みなく提供できる多機能型の監視システムです。特に、高圧電路の絶縁状態を監視できる高圧絶縁監視ユニットは、停電により大きな損害を及ぼす高圧停電事故を、高圧受電設備の微小な地絡電流(漏電)を検出することで未然防止しています。高圧停電事故が一度発生すれば、業務・生産に支障を及ぼすほか、近隣付近一帯を停電させてしまう波及事故につながるおそれもあり、お客さまに大きな損害を与えます。高圧絶縁監視ユニットは高圧機器の劣化状態を監視できるものであり、お客さま設備を安全に管理するうえで最も有効な手段です。

電気設備のさまざまな監視・管理が可能な「マルチモニターシステム」



- ・特別高圧絶縁監視
- ・高圧絶縁監視
- ・低圧絶縁監視
- ・デマンド監視
- ・瞬時電圧低下監視
- ・温度監視
- ・アナログ監視
- ・接点入力監視
- ・接点出力監視



24時間
365日監視
迅速な対応

「マルチモニターシステム」導入のメリット



停電による突発的な出費を抑制



点検、設備更新の判断が容易



感電事故、火災事故を防止



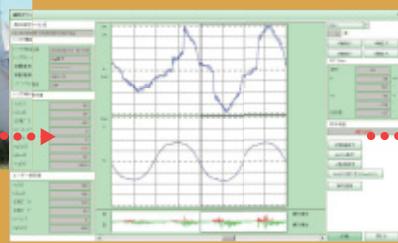
エネルギーの「見える化」を実現



遠隔による設備の監視

未然防止できた高圧停電事故の事例 24時間365日監視で漏電を検出

樹木接触!!



漏電の検出での波形分析により、故障要因の特定が可能です。

迅速な対応で問題を解決！



詳しくは担当技術員にお尋ねください