

# 電気と保安

2016/9・10月号 No.475

published by

一般財団法人 関西電気保安協会

## 今号のTopics

KANSAI



播磨灘の蒸溜所に世界が注目!

蔵人がつくる地ウイスキー「あかし」【江井ヶ嶋酒造株式会社】 ..... 1

business  
eyes

お客さま紹介

クリーンな工場で企画・設計から生産まで

プラスチック薄肉成形関連技術の技を極める アスカカンパニー株式会社 ..... 5



きらりいい旅 関西ぶらり旅

湖上のロマンに酔いしれる【福井県若狭町・三方五湖】 ..... 9

保安レポ

平成27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 ..... 13

知っ得  
news

まさかのときに備えて——自然災害時の電気安全 ..... 19



# 播磨灘の蒸留所に世界が注目！ 蔵人がつくる地ウイスキー「あかし」

## 江井ヶ嶋酒造株式会社

本場スコットランドやアメリカに並び、世界五大ウイスキーのひとつに数えられるまでに成長した日本ウイスキー。

実は、サントリーよりもニッカウヰスキーよりも早く、1919（大正8）年にウイスキー製造免許を取得した酒造会社が兵庫県明石市にあります。

江井ヶ嶋酒造株式会社は、主力である日本酒と焼酎の醸造シーズンが終わった6〜7月の期間にのみウイスキーを蒸留。ウイスキー消費が落ち込み小規模の蒸留所が撤退していくなかでも製造を続け、日本のウイスキーの歴史とともに歩んできました。国内外で高い評価を得る看板商品「ホワイトオークシングルモルトあかし」の生みの親である江井ヶ嶋酒造株式会社取締役社長の平石幹郎さんにお話をうかがいました。



江井ヶ嶋酒造株式会社 取締役社長 平石 幹郎さん

### 海沿いの小さな蒸留所で つくり続けられてきたウイスキー

「コロンとした瓶にひらがなで「あかし」の文字。播磨灘を臨む酒造会社がつくる明石の地ウイスキーが今、国内外で高い評価を得ています。サントリーとニッカウヰスキーの大手2社が市場の約9割を占めるといわれる日本ウイスキー。国策として各地でつくられたワインとは異なり、官・公の支援がなかったウイスキーの蒸留所は国内に数えるほどしかありません。そのひとつが、総合酒類メーカーとして日本酒、焼酎、梅酒、みりんなどを幅広く製造する江井ヶ嶋酒造株式会社が有する、白壁の小さな蒸留所。一般に、日本ウイスキーの幕開けは、サントリーの山崎蒸留所がつくられた1923年と言われていますが、同社ではそれ以前の1919年にウイスキー製造免許を取得しています。江井ヶ嶋酒造株式会社取締役社長の平石幹郎さんは「ウイスキー製造免許を取得したのは日本で最も早かったかもしれませんが、当社が本格的にウイスキーづくりを始動したのは蒸留釜（ポットスチル）を



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

ホワイトオーク  
シングルモルトあかし

スイートで  
ウッディな香りが特徴。  
味わいはミディアムライト、  
上品でスパイシー、  
わずかにピート香。

ホワイトオーク  
地ウイスキーあかし  
(ブレンデッド)

モルトの香りが華やかな  
淡麗やや辛口。



筆文字のロゴが「メイドイン・ジャパン」を強く印象づけます。

## 多角的な経営をめざし 総合酒類メーカーに成長

導入した1964年頃から「謙虚に話され  
ますが、瀬戸内海の気候の影響を存分に受けた  
ウイスキーは、クリアでエステリー（華やかな香り）  
な味わいで、唯一無二の存在感を放っています。

江井ヶ嶋酒造株式会社は1888（明治  
21）年に酒造会社として創業しました。明石  
西部の浜手は、豊富な湧水と播州平野でと  
れる良質な米に恵まれ、「西灘」と称される  
酒どころ。家内工業の蔵元が多い中、創業者  
のト部兵吉氏は近隣の同業者から出資を募  
り、兵庫県で初となる株式会社として同社  
を立ち上げ、酒づくりをスタートしました。

「ベンチャー精神旺盛なト部兵吉は、次々に  
酒蔵を建てて増産し、7年ほどで全国6位の  
生産量を誇るまでに規模を拡大したと聞い  
ています」と平石さん。敷地内に製瓶工場を  
つくり、偽装が可能な大樽からの量り売りに  
代えて瓶詰め販売スタイルを開発したこと  
からも、その挑戦心がうかがえます。洋酒や  
焼酎の製造に乗り出したのにもト部氏らしい  
理由がありました。「当時、清酒づくりは冬だけ  
のものでしたので、商品を多角化して通年に  
わたり生産することで人員を有効活用し、  
経営を安定させようと考えたのです」。



樽と徳利が主流であった販売スタイルに革命を起こしたガラス瓶（開発当時のもの）。品質保持の面でも優れ、瞬く間に清酒業界のシンボルになりました。

## ウイスキーブーム到来！ 一升瓶で年間100万本を出荷

日本で初めてウイスキーがブームとなったの  
は戦後の高度経済成長期のこと。豊かさを  
求めて懸命に働く人々が、仕事帰りに気軽に  
立ち寄れるスタンドバーが街中にあふれ、皆こ  
ぞつてハイボールを注文しました。1970年  
代には日本のウイスキー消費量は世界第2位

ウイスキーの仕込みの濾過作業を行うのは日本酒の蔵人。



まで上りつめ、やがて地ウイスキーブームが起  
ります。同社もその勢いに乗り、最盛期には  
一升瓶で年間100万本を売り上げました。  
しかし、市場の急拡大に対して1989年に  
酒税法が改正され、級別\*が廃止になると  
風向きは変。「当社は最も安い二級ウイスキー  
が主力商品でしたが、酒税法改正により価格  
を上げざるを得なくなりました」。

\*当時、ウイスキーは主に原酒混和率の差により特級・一級・二級に区分され、特級ほど課税が大きかった。



蒸留所の象徴である銅製のポットスチルと平石社長。

二級ウイスキーの売り上げは低迷。一方で特級ウイスキーは価格が下がりましたが、憧れの象徴という魅力が弱まったからなのか同じく売り上げは低迷し、ウイスキーは冬の時代に入ります。

さらに悪いことに、1998年に酒類販売規制が緩和され、酒屋以外でも酒類が販売されるようになると、古くからの取引先である酒屋の多くが大手スーパーやコンビニエンスストアに押されて廃業。小さな酒造会社の商品はスーパーやコンビニに置いてもらうことは難しく、次第に販路が縮小していきました。

### 赤字続きで転換を決意 シングルモルト「あかし」が誕生

平石さんが社長に就任した2006年には、ウイスキーの売り上げは5分の1にまで低下していました。「当時は会社自体、赤字が5年続いており、私がまず行ったのは不要な土地の売却や経費の削減でした。依頼があれば委託瓶詰めなども行い、4年目に何とか黒字を達成しました」。しかし、世の中はデフレの波が押し寄せ、各社が熾烈な値下げ競争を展開。平石さんは、品質を落として価格を下げ、売れないためにさらに値下げをするという悪循環から脱するために方針の転換を決意します。「価格の安さで勝負するのではなく、当社にしかつくれない付加価値のある商品を売り出そうと考えました」。

そこへ、シングルモルトウイスキーのブームが到来します。ウイスキー愛好家の間でスコッチウイスキーのシングルモルトが注目され始め、その波が広がり世界的なシングルモルトウイスキーブームが起りました。そんな折、スコッチ

ウイスキーの評論家でありコレクターでもある山岡秀雄さんが同社を訪ね、眠っていたウイスキーをテイステイング。「とても特徴的。面白い！」とお墨付きを得て、2007年、同社としては初めてのシングルモルトウイスキー「ホワイトオークシングルモルトあかし」を発売します。「当社は二級ウイスキーを主流としていたため、自社で製造した原酒に海外の原酒をブレンドして手ごろな価格に調整して販売していました。しかし実際には酒づくりのプロがスコットランド様式で真面目につくり続けてきたウイスキー。品質の高さは自然と確保されていたのです」。



できたてのウイスキー原酒は無色透明。木樽で貯蔵熟成されることで琥珀色になり、奥深い香りと味わいが生まれます。「ホワイトオークシングルモルトあかし」は最低でも3年、長いもので8年以上貯蔵。ウイスキーの個性を決定づけるのは「製造が4割、貯蔵が6割」といわれるほど貯蔵による熟成が重要です。



1889(明治22)年建設の木造蔵。敷地内には7つの木造蔵にウイスキー蒸留所、麦焼酎醸造所が並びます。

## 国内外で売り上げは右肩上がり ウイスキーが主力事業に発展

2008年頃からハイボールがブームとなり、居酒屋や家庭の晩酌にも浸透。また、ウイスキーの世界的なコンペティションで日本ウイスキーが毎年のように最高賞を獲得するようになり、海外での人気も高まりました。そこへNHK連続テレビ小説『マッサン』の放映で

す。いくつもの追い風を受け、「ホワイトオークシングルモルトあかし」の売り上げは右肩上がりに上昇し、手応えを得た同社は「あかし」ブランドのブレンドウイスキーの販売を開始。先に人気に火が付いたのは海外でしたが、次第に国内でもニーズが高まり、現在は年間60万本を生産し、海外と国内に30万本ずつ出荷しています。一時はお荷物であったウイスキー部門が、「あかし」ブランドでの新たな挑戦により今や主力事業に発展しました。

### 「ブレンド」と「シングルモルト」

大麦のみを原料とするモルト原酒と、その他の穀類でつくられた癖の少ないグレーン原酒を混和したのがブレンドウイスキー。シングルモルトとは、単一の蒸留所でつくられたモルト原酒のみを用いたウイスキーのこと。シングルモルトといっても単一の樽からつくられているわけではなく、同じ蒸留所内の複数の樽のウイスキーを混和しています。「ホワイトオークシングルモルトあかし」はアメリカンオークシェリー樽とバーボン樽で貯蔵したモルト原酒を混和して奥深い味わいを実現しています。

## 伝統があるからこそ変革が輝く 日本酒も変化のとき

多角的な経営により受け継がれてきたウイスキーづくりが、冬の時代を経て大きく花開いた同社。法律の改正や嗜好の変化など、市場の盛衰に翻弄された時期もありましたが、方針はもうブレません。「今も安価なラインの

### 大吟醸 神鷹

大吟醸ならではのきめの細かさや淡麗な味わいが特徴。



### 神鷹 吟造り

吟醸酒の細やかな味と出来立てのフレッシュな味、華やかな香りが楽しめます。

商品がありますので、今後はそうした商品を付加価値をもつ競争力ある商品に転換していきたい」。そう語る平石さんは、最も歴史の古い日本酒の変革にも取り組もうとしています。「これまで当社の日本酒は端麗辛口を基本路線としてきましたが、今後は油ものや濃い味の料理にも合う、辛口でも芳醇な味わいのある酒に変えていきたいと考えています」。こつこつと伝統を守り続けてきたからこそ変革が大きな力を発揮する。関西出身のウイスキー「あかし」に続き、日本酒「神鷹」が海外のバーに並ぶ日も近いかもしれません。

### 第二神明道路



江井ヶ嶋酒造

### 江井ヶ嶋酒造株式会社

〒674-0065 兵庫県明石市大久保町西島919番地  
TEL:078-946-1001 <http://www.ei-sake.jp>



資料館には酒づくりに関する貴重な資料が多数展示され、創業128年の歴史の重みを感じます。

# クリーンな工場で企画・設計から生産まで プラスチック薄肉成形関連技術の技を極める

本コーナーでは、当協会のお客さまにご登場いただき、主力事業についてご紹介いただきます。  
今回訪れたのは、兵庫県加東市に本社を構える

プラスチック成形メーカー「アスカカンパニー株式会社」さま。

身近な食品の容器から医療用検査部品まで、さまざまなプラスチック製品の

企画・設計、金型製作、生産を一貫して手掛けています。

2013年にリニューアルが完了した本社工場を

ご案内いただきながら、クリーンな生産環境への取り組みや

独自の品質管理体制、社員教育などについて

お話をうかがいました。



## アスカカンパニー株式会社

本社・本社工場

〒679-0221 兵庫県加東市河高4004番地

Tel.0795-48-4323

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



【案内役】

PLセンター 高田 文菜さん

当社は、プラスチック製品の製造成形、測定器の開発製造、金型・成形装置のメンテナンス受託を3つの柱に、独自の技術を駆使して多様化するお客さまのニーズに対応しています。全員参加でお客さまの満足度向上に励む私たちの取り組みをご紹介します。

**企画・設計から金型製作、生産まで  
高い技術力で超薄肉成形を実現**

当社は1968年、兵庫県尼崎市に京都化成工業株式会社として創業しました。1969年に縁あつて兵庫県加東市にプラスチック成形工場を開設。その後、本社を現在地へ移し、アスカカンパニー株式会社に改称して、現在は本社工場、同市内の関西工場、宮城県の東北工場の3つの工場に加え、営業所として大阪オフィス・東京オフィスを構えています。

製造するプラスチック製品は、創業当時から手掛ける歯磨きチューブのキャップやペンなどの筆記用具部品に加え、現在はデザート容器やスプーン、化粧品容器や医療用検査部品など多岐にわたっており、当社ではその企画・設計から金型製作、



プラスチック成形技術が生かされた製品例

生産までの一連のステップに対応しています。また、創業時からお客さまとは直接取引を基本としており、ダイレクトにいただくご意見を製品や生産環境の改善につなげ、強いパートナーシップを構築してきました。

技術面では、「超薄肉・薄肉射出成形品の生産・品質管理技術」が評価され、今年、近畿経済産業局主催の「関西ものづくり新撰2016」に選定されました。超薄肉プラスチックの射出成形は技術的に難易度が高く、安定した大量生産はさらに難易度が増しますが、当社は製品設計、金型設計、原料メーカーとの樹脂開発、高い成形技術、品質管理体制を組み合わせることにより0.4mm以下の超薄肉プラスチックの安定生産を実現。プラスチック容器の薄肉化はコスト削減につながるとともに、ゴミの減量による環境負荷軽減にも役立つことから、ヨーグルト容器などに採用されています。

## 社内の問題解決が新規事業に展開 産学連携による研究開発も始動

当社はプラスチック製品の製造成形を主軸に、測定器の開発製造、金型成形装置のメンテナンス受託に事業を拡大してきました。

測定器の開発製造は、社内が必要とされ独自に開発した強度試験器や衝撃試験器、画像寸法測定器などに汎用性をもたせて社外へ販売しています。2010年からは東北大学との産学連携を開始し、脳神経科学領域の研究用装置を開発。現在は、成形機から得られるデータ解析による故障予測システムについて東北大学・住友重機械工業株式会社と共同研究を実施しており、約3年後の完成をめざしています。

超薄肉プラスチック射出成形装置

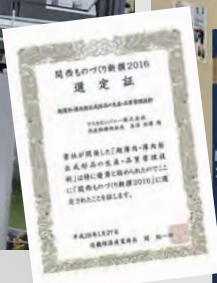
Nサイト工場内全景



〈見える化〉  
2階からは工場内全体が見渡せます。会議室もガラス張りが基本。



〈薄肉成形〉  
環境保全に貢献する薄肉プラスチック。薄肉でも十分な強度と安定性を実現。



「関西ものづくり新撰2016」選定証と紹介冊子

超薄肉プラスチック製品(食品容器外蓋)



〈クリーン〉  
陽圧のクリーンエリアの入り口にはエアシャワーを設置。

金型成形装置メンテナンスは、当社が通常のメンテナンスを行っても洗浄しきれず黒点異物の発生を防ぎきれないことに苦労した経験から得たメンテナンスシステムのノウハウを生かした事業です。取引先からの黒点異物の規格はどれも年々厳しくなっているため、同様の悩みを抱える同業者や金型メーカーからの受託が増加しています。

## クリーンな環境と独自の品質管理で 安全・安心のものづくり

当社の強みのひとつが、クリーンな生産環境です。2013年に全面リニューアルした本社工場は、一般作業エリア、準クリーンエリア、クリーンエリア(成形工場)に区切り、従業員の着衣も区別しています。クリーンエリアは陽圧を維持することで虫やホコリなどが侵入しづらい環境を実現。ホコリのつきにくい帯電防止のクリーンクロスを採用したり、床のコナー部分を掃除がしやすい曲面仕上げにしたりと衛生面に細部までこだわっています。



MK活動の発表風景

**業務の不便は自分たちの手で改善  
MK活動が人を育み、開発力につながる**

1978年から社員全員参加のMK活動という取り組みを行っています。MKは「みんなで改善」の頭文字をとったもので、与えられた課題に対してではなく、日々の業務のなかで自分たちが感じる不便な点やおかしさを感じ、改善するために、意見を出し合い問題解決につながる活動です。「楽正・早・安」を基本精神としており、仕事がより

加えて、クリーンエリア内の定期的な細菌検査の実施、歩行虫トラップ・捕虫器を用いたモニタリングなど継続的な管理・対策を実施。食品容器を数多く取り扱う企業として、2015年には、国際的な食品安全マネジメントシステムFSSC 22000の認証を受けています。

また、自社開発のシステムにより徹底した品質管理を行っているところも当社の特徴です。フレキシブルにライン移動が可能な「カメラ検査装置」は独自開発のソフトウェアを搭載。完成した製品を次々と撮影し、規格外のものも排出して画像を保存。リアルタイムで数値やグラフがモニターで可視化でき、蓄積したデータは不良の傾向管理に役立ちます。こうした安心のシステムを活用して夜間は工場の無人化を実現し、コスト削減を図っています。

1978年から社員全員参加のMK活動という取り組みを行っています。MKは「みんなで改善」の頭文字をとったもので、与えられた課題に対してではなく、日々の業務のなかで自分たちが感じる不便な点やおかしさを感じ、改善するために、意見を出し合い問題解決につながる活動です。「楽正・早・安」を基本精神としており、仕事がより



画像寸法測定器「E-Gauge」

〈MK活動の成果〉

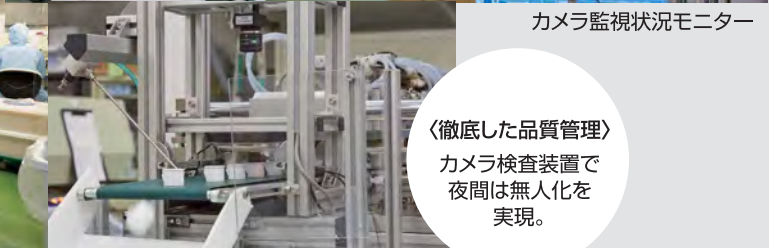
多岐にわたる  
独自の機器が  
生まれています。



カメラ監視状況モニター



医療用品製造・機能検査装置



〈徹底した品質管理〉

カメラ検査装置で  
夜間は無人化を  
実現。

カメラ検査装置



一軸強度試験器  
「Z-Gauge」

キャップの嵌め合い強度やフィルムの剥離強度など、これまで測定できなかったピンポイントの強度を数値化する製品。



成形品切断器  
「キッタロウ」

開発段階の製品評価の際にカッターで行っていた切断作業を安全・簡単に行うために生まれた製品。

楽に楽しく、より正確に、より早く、より安全に行えるような改善について、8人程度のグループをつくり、上下関係に関わりなく持ち回りでリーダーを決め、課題と解決策、実際の取り組みについて半年に1回発表を行います。近年は発表会に取引先など社外の方も招いて、15分という持ち時間内とにかくにわかりやすく伝えるかというプレゼン能力も問われます。各グループが取り上げる内容は多岐にわたりますが、MK活動の成果として日頃の業務を助ける強度試験器や成形品の切断器などが生まれ、社外への販売につながっています。



## ワークライフバランスを支援 人生のステージに合った働き方を

当社では、人が働くために最も重要なのは「私生活の環境が整っていること」という考えのもと、各社員が人生のステージごとに働く環境を変えていけるよう育児休暇・介護休暇などの支援が充実しています。社員180人中67人が女性ですが、出産後もほとんどの女性社員が仕事に復帰しており、時短勤務で活躍する管理職や在宅勤務で仕事を続ける社員もいます。

### Sサイト工場管理室



社員教育にも力を入れており、入社後はキャリアマネジメント委員会が各社員と面談を実施。各人が個人の目標を設定し、それを達成するために必要な能力を検討、定期的に達成度合いを評価しています。MK活動にも通じるのは、一人ひとりが自主性を持って仕事に臨むこと。会社はそれに対し結果を評価するだけではなく、途中経過をフィードバックすることでモチベーション向上に努めています。また、中小企業は情報処理系の優秀な人材の確保が容易ではありませんが、当社ではソフトウェア開発などの技術を入社後に習得できる教育体制を整えています。そのほか、外部から専門家を招いてマナー教室やアンガーマネジメントの講習を開催するなど、学ぶ機会を数多く提供しています。

〈働く環境を整備〉  
多くの女性が  
多様な勤務スタイルで  
活躍しています。

### 最先端の技術を磨き 社会に貢献できる会社に

「こういう物がつくりたいけど、やってくれる会社がない」。そういうときにこそ、開発技術と生産設備を持ち、小回りのきく当社の存在価値があると考えています。今後も展示会への出品や産学連携などでネットワークを広げ、さまざまな観点から率直なご意見をいただきながら最先端の技術を磨き、質の高いプラスチック成形と機器開発で社会に貢献していきたいと思えます。



目視機能検査



高さ測定による機能検査

社員のコミュニケーション  
促進に役立つつろぎスペース

アスカカンパニー株式会社 さま



関西電気保安協会

安全・安心のものづくりには電気の安全使用が大前提。  
電気設備の24時間監視で夜間の操業も安心です。  
(アスカカンパニー株式会社 管理本部総務課 山口 忠廣さん)

当社が事業を通じて社会に貢献していくためには電気の安全使用が大前提。関西電気保安協会さんにはその根元の部分を支えていただいています。特に夜間も工場を操業する当社には、保安協会さんの24時間監視体制は心強い限り。今後ともよいお付き合いをお願いいたします。

# 湖上のロマンに酔いしれる

## 福井県若狭町・三方五湖

### 異なる輝きを放つ 神秘の湖

福井県の南西部、若狭町と美浜町にまたがる山々の、谷間に散りばめられたように広がる5つの湖。若狭湾国定公園に位置する名勝三方五湖は、三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖、日向湖の5つの湖の総称です。いずれも塩分濃度や面積、深さが異なるため、それぞれ異なる輝きを放つこれら湖には、多様な生物が棲息していることから、2005年にラムサール条約湿地に認定されています。今回の旅は、2014年に全線開通した舞鶴若狭自動車道により関西からのアクセスがぐっと便利になった、若狭の代表的な景勝地を訪ねました。

大阪市内から車を走らせること約2時間。爽快な風を感じながら若狭路のドライブを楽しんでいると、やがて目の前に大きな湖が現われます。ここは三方五湖の最西端に位置する三方湖。5湖唯一の

※渡り鳥や魚など、さまざまな生き物が住めるよう湿地を守るための条約。



美浜町笹田から梅丈岳山頂を経て若狭町海山を結ぶ「レインボーライン」。三方五湖や日本海などを見渡しながらのドライブが楽しめます。

完全淡水湖で、コイ、フナ、ワカサギや、三方五湖名産のうなぎも捕れる湖です。湖岸道路をさらに進むと、5湖で最も大きい水月湖が、三方湖につらなるようにして広がっています。水月湖は海水と淡水が混ざる汽水の湖。三方湖同様、コイやフナ、うなぎなどが捕れ、釣りのメッカとして知られています。さらには世界から注目される「奇跡の湖」でもあります。

梅林が広がる三方湖・水月湖周辺はサイクリングロードとして整備。レンタサイクルは、JR三方駅やホテル水月花、湖上館PAMCOなどで借りられます。

湖畔の風がなびく

実は水月湖の湖底には、7万年の歳月をかけ積み重なった「年縞」が形成。年縞とは、長い年月をかけて、湖沼などに堆積した土などの層が描く縞模様様の堆積物のことで、年輪のように二年一層ずつ成長することから、古代の気温や降水量など、地球環境変動の歴史を年単位で読み解くことができます。水月湖の年縞は、状態のよさが世界一といわれており、考古学や地質学、地球の環境の推移を知る重要な手がかりになると研究者から期待されています。





願いを書いた「かわらけ」は、湖の方向に投げ祈願します。

標高395mの梅丈岳山頂にある「レインボーライン山頂公園」。360°のダイナミックな景色は圧巻!

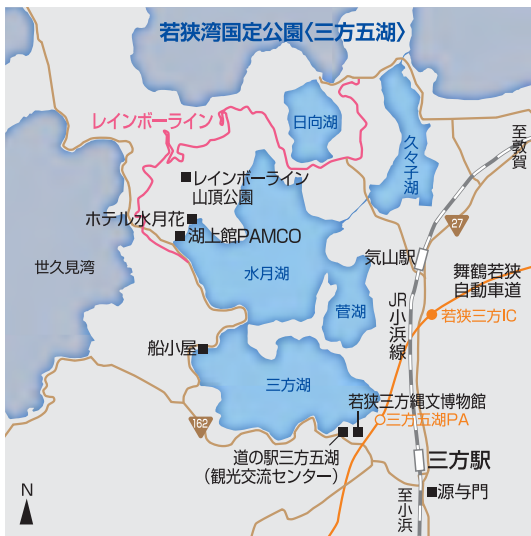
菅湖と個性豊かな。そんな5湖を一望するには、梅丈岳の頂上にある「レインボーライン山頂公園」がお勧めです。全長11.2km



きれいに整備された山頂公園は、お楽しみスポットがいっぱい!誓いの鍵を2人でかければ、永遠の愛が成就するといわれている「誓いの鍵」が人気です。

の有料道路・レインボーラインを車で走り、ケーブルカーを乗り継いだ先に広がるのは、360度のパノラマ。5湖と

ほかの3湖も、南北に長くジェットクルーズの発着場が設けられている久々子湖、湖口が日本海につながる塩水の湖で、湖上釣堀や釣り棧橋が設置されている日向湖、5湖で一番小さく水鳥が多いことで知られる



三方五湖へのアクセス

〈電車の場合〉  
JR湖西線で敦賀駅でJR小浜線に乗り換え、三方駅で下車  
〈車の場合〉  
舞鶴若狭自動車道 若狭三方ICで降りて  
国道27号線から国道162号線へ

絶景スポットとなっています。や、恋人たちの願いを託した「誓いの鍵」、願いごとが叶うという「天狗堂のかわらけ投げ」、「カブトムシの館」などお楽しみが満載で、老若男女が楽しめる



山頂公園へはケーブルまたはリフトのどちらかを利用。美しい景色を眺めながら約2分の空中散歩を楽しむことができます。

レインボーライン(三方五湖有料道路)

- 営業時間/ 9月 7:00~19:00 10月~4月 8:00~18:00
- 5月~7月20日 7:00~19:00 7月21日~8月 6:00~20:00
- 通行料/ 普通車 1,040円、マイクロバス 2,500円、二輪自動車 730円
- ※9月1日~11月30日は通行料半額キャンペーンを実施

レインボーライン山頂公園

- 営業時間/ 8:30~16:30
- 入園料/ 大人800円、6歳~中学生600円(リフト・ケーブル利用料込)
- <http://www.mikatagoko.com> Tel:0770-45-2678(株式会社レインボーライン)



ライフジャケットを着用し、まずはパドルの使い方から学びます。

自然に大の字だあ



### 湖上館 PAMCO(パムコ)「あそぼーや」

■福井県三方上中郡若狭町海山64-9-1 ■Tel:0770-47-1008 ■カヤックツアーの受付は9:00～18:00(2名より受付) 4時間 10,500円～(昼食、風呂付、保険料込) 50歳以上のシニアカヤックプラン 3時間 8,500円(おやつ、風呂付、保険料込) 宿泊/5,000～25,000円(1泊1人あたり) ■<http://www.pamco-net.com>

## 三方五湖の素顔に 触れるカヤックツアー

多様な魚介類や水鳥が生息する三方五湖。湖の周辺には、ヨシやヒシなどの水生・湿生植物が群生し、万葉時代から変わらぬ美しさを湛えています。そんな湖の魅力を感じするために、次はアウトドアメニューに挑戦してみました。



湖を眺めながらゆっくりとした時間が過ごせる湖上館PAMCO。若狭名産の梅を利用した梅風呂も人気です。フロント横には、館主が仕込む地ビールのプラントが。



水月湖に面した宿 湖上館 PAMCO が主催する「あそぼーや」。ここでは、カヤックにサイクリング、梅もぎ体験にトレッキング：と、若狭湾と三方五湖の自然を活用したさまざまな遊びをプロデュースしています。

今回チャレンジしたのは、水月湖をめぐるカヤックツアー。カヌーの一種であるカヤックは、水上散策にぴったりの乗り物。一見、難しそうに思えますが、「あそぼーや」では「あそびインスター」と称するインストラクターが丁寧に指導してくれるので、初心者でも気軽にトライできます。さらにカヤックに乗っていると、思わぬ自然のプレゼントにも出会えます。「ボラやセイゴなど魚が跳ねてカヤックに突撃することも。羽を休めたきた渡り鳥の表情も見えますよ」とは、

笑顔が素敵なインストラクターの藤野久美さん。湖岸からではわからなかった湖の素顔に触れる体験は、とっておきの旅の思い出になりそうです。



自然に大の字だあ

ちょっとしたジャングル気分も味わえるカヤック体験。インストラクターが丁寧に指導してくれるので初心者でも安心!





パリッ  
ふんわり～



鰻丼1,800円～。写真はうなぎを丸1匹いただける鰻特重(3,300円/税込)。三方五湖産天然鰻(3,000円～/税込)は5～10月の間、2名以上で提供。うなぎはいずれも注文を受けてからさばき、備長炭で丁寧に焼きあげます。



そんな名物の味  
一口ほおばれば、口のなかで幸せでとろけていくようです。  
ほかに、「若狭三方縄文博物館」など見どころ多彩な三方五湖。夏の暑さもひと段落し、いよいよ秋本番。遊び心も食欲も刺激する若狭路の旅は、心と体に溜まった夏の疲れを一気に吹き飛ばしてくれそうです。

### げんよもん うなぎや源与門

■ 福井県三方上中郡若狭町三方52-6  
■ Tel:0770-45-0035  
■ 営業時間/11:00～14:00 日・祝11:00～15:00  
■ 定休日/第1・3・5木曜  
■ <http://www.1.kl.mmnet-ai.ne.jp/genyomon>

## タレが決め手の、老舗の味に舌鼓

海の幸に恵まれた若狭は、古くから塩や海産物等を納める「御食国」として、朝廷の食文化を支えてきた地域。いまも鯖のへしこや若狭かれい、若狭ぐじなど独自の食文化が、食通たちを魅了しています。



そんな数々の味のなかでも、今回は三方五湖を代表する味覚のひとつ「うなぎ料理をいただくことに。口が細く青みがかったりすることから、「口細青うなぎ」の名で呼ばれる三方湖のうなぎは、たつぷりと脂が乗っているが、あっさりした味わいが特徴です。  
この日伺ったのは、店を構えて90年以上を数える老舗「うなぎや源与門」。上質の鰻を水で引き締め、蒸さずに炭で焼き上げるうなぎは、皮はパリッと香ばしく、身はふんわり柔らかな。この絶妙な焼き加減と、創業以来継ぎ足している濃厚なタレの味にファンは多く、開店と同時に行列ができることもしばしば。



梅の産地として知られる若狭町三方地域。三方湖の湖畔に残る茅葺きの舟小屋は、向かいの梅畑に渡る際に使った小舟を格納していたもの。

梅は160年もの歴史ある三方五湖の特産品。梅干しや梅ジュースなど、お土産も豊富に揃っています。

ほかにこんなスポットが!



### 若狭三方縄文博物館

三方湖の湖畔にある縄文をテーマにした博物館。縄文時代、若狭町内に生えていた杉の切り株などが展示され、当時の縄文文化の様子を伺い知ることができます。

■ 福井県三方上中郡若狭町鳥浜122-12-1  
■ Tel:0770-45-2270  
■ 開館時間/9:00～17:00(入館は16:30まで)  
■ 休館日/火曜休(祝日の場合は翌平日)、年末年始  
■ 入館料/大学生以上 500円、小・中・高校生 200円  
■ <https://www.town.fukui-wakasa.lg.jp/jomon>

保安レポ

平成27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

平成27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について前号に引き続き紹介いたします。電気保安担当者におかれましては、参考にしていただき、引き続き事故の未然防止と電気工作物の安全性の確保に努めていただく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

1 平成27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27年度は感電事故は11件発生しており、平成26年度から4件減少しています。また、感電外の死傷事故を合わせると12件発生しており、過去10年間で2番目に少ない年度でした。

(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
18	7	6		1	2			55	71	70
19	7	8			1	2		44	62	61
20	10	3		1	3	1		76	94	93
21	15			1	1	1		45	63	63
22	13	1			1	1		47	63	63
23	9	1	3		1	1		67	82	82
24	14	4	1		1	1		63	84	84
25	14	2			1	1		54	72	72
26	15	3		1	2			59	80	80
27	11	1	1		3			43	59	58

表1 種類別事故発生件数(平成18~27年度)

〈図1〉は感電死傷事故の月別死傷者数を示しています。過去10年間の平均を見て、夏季の発生件数が高くなっており、平成27年度の感電死傷事故は8月に3件発生し、そのうちの1件が死亡事故となっています。

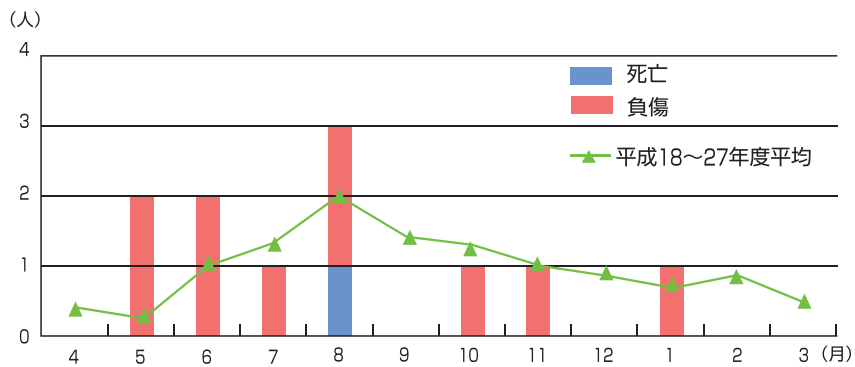


図1 感電死傷事故の月別死傷者数

〈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。この中で、実際に被災者が感電した電圧で集計しています。平成27年度の感電死傷事故は高圧で多く発生しています。また、感電死亡事故は低圧で多く発生しているので注意する必要があります。

(単位:人)

使用電圧	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	計	
低圧	死亡	1		3	4	1		3	2	2	1	17
	負傷		1	2	3	4	2		3	1	1	17
高圧	死亡		2	1	1			1		3		8
	負傷	5	3	1	7	8	6	9	6	9	7	61
特別高圧	死亡			1				1				2
	負傷	1	1	2		1	2		3	1	2	13
合計	死亡	1	2	5	5	1		5	2	5	1	27
	負傷	6	5	5	10	13	10	9	12	11	10	91

表2 感電死傷事故の電圧別死傷者数(平成18~27年度)

(単位:人)

		事故原因			作業内容		合計
		作業準備不良	作業方法不良	被害者の過失	工事	点検清掃	
年齢	30歳未満						
	30以上40歳未満	1		1	1	1	2
	40以上50歳未満	1	1		1	1	2
	50歳以上		1	3	4		4
経験年数	～3年	1				1	1
	4～6年						
	7～10年			1	1		1
	11～20年		1	2	2	1	3
	21年～	1	1	1	3		3
	計	2	2	4	6	2	8

表3 感電死傷事故(作業者のみ)の年齢別・経験年数別死傷者数

〈表3〉は作業者における感電死傷事故について、事故原因が「作業準備不良」、「作業方法不良」、「被害者の過失」のものに絞って、作業者の年齢別・作業経験年数別に分類したものを示しています。平成27年度は経験年数の多いベテランの作業者の電気事故が多く発生しています。慣れにより安全確認を怠ること無く安全作業を心がけていただくようお願いいたします。

(単位:件)

原因	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	計	比率	
設備不備	製作不完全	2	2	1		5	2.5%	
	施工不完全	1	2	1	2	7	3.5%	
保守不備	保守不完全	3	8	3	7	4	25	12.4%
	自然劣化	12	8	9	11	17	57	28.2%
	過負荷							
自然現象	風雨		1	7	3	2	13	6.4%
	氷雪							
	雷	3	14	9	4	5	35	17.3%
	地震							
故意過失	塩・ちり							
	作業者の過失	9	4	2	1	2	18	8.9%
	公衆の故意・過失	4	4	1	5	3	17	8.4%
	火災	4	1	4	1	1	11	5.4%
他物接触	鳥獣接触	5	1	2	3		11	5.4%
	その他の他物接触							
その他・不明			1	1	1	3	1.5%	
計	43	45	40	38	36	202	100.0%	

表4 波及事故の原因別発生件数

〈表4〉は過去5年間の原因別発生件数を示しています。「自然劣化」が全体の約4分の1を占めており、続いて「雷」、「保守不完全」、「作業者の過失」の順で多く発生しています。

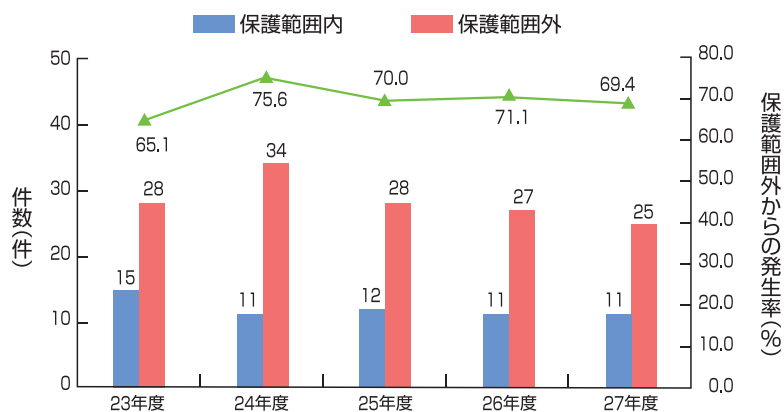


図2 波及事故の保護範囲内外での発生状況

〈図2〉は波及事故の保護範囲内外での発生状況を示しています。平成27年度は保護範囲外からの発生率は69.4%でした。PASなどを取り付けていない事業場では引込みケーブル部分が保護されていないことになるため、波及事故の発生する可能性が高いと言えます。出迎え方式で受電している事業場は、PASの設置の検討をお願いいたします。

## 2 平成27年度の電気事故事例

### 事故事例 1 (感電死亡事故)

■業種：製造業

■事故発生電気工作物：配電線(200V)

■事故の概要：建屋改造工事において、足場組立業者が自然劣化によるテープ剥がれの建屋内引込み電線接続部分に接触し、感電した。日常巡視点検で、当該部のテープの変色等に気付いていたが、詳細点検を行わなかったため、絶縁テープ巻き付け上部の剥がれを発見できず補修工事に至らなかった。

■再発防止策

- ・ 日常巡視点検範囲の分割化
- ・ 点検手法教育の周知徹底
- ・ 主任技術者への  
情報伝達の強化

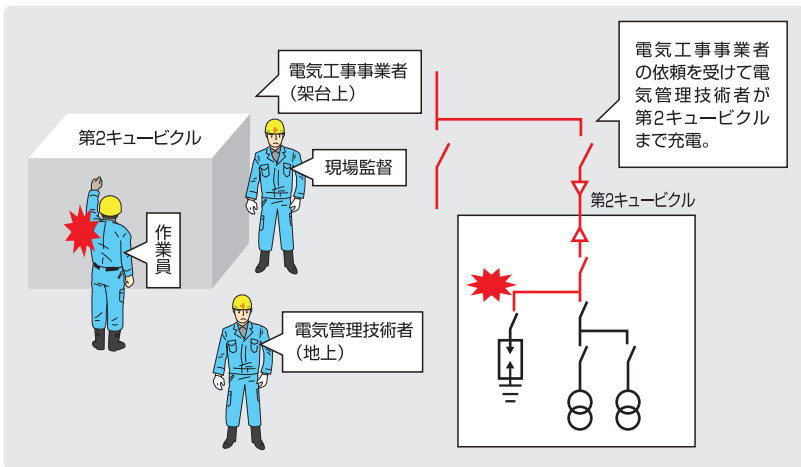


### 事故事例 2 (感電負傷事故)

■業種：製造業

■事故発生電気工作物：屋外キュービクル

■事故の概要：工事作業者が低圧動力回路増設作業のためキュービクル内に入り、下部ケーブルピットを覗き込んだ際に左肩が断路器に接触し感電負傷した。管理技術者と工事業者との停電区間時間の打ち合わせが



十分に出来ておらず、作業手順書が十分に作成されていなかった。

■再発防止策

- ・ 活線近接作業が発生しないように管理技術者と工事業者との事前協議を十分に行う。
- ・ 作業手順書を作成し手順書どおりに作業する。

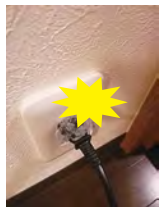
### 事故事例 3 (電気火災事故・波及事故)

■業種：製造業

■事故発生電気工作物：キュービクル内の機器

■事故の概要：工場の2階壁に設置されたコンセントの差し込み口に塵埃などが付着し、トラッキングにより出火し全焼したと推定される。火災により、1階屋内キュービクル内の高圧機器または高圧ケーブルで地絡短絡が発生、保護範囲内であったが、SOG制御装置も焼損のため構内柱のPGSが開放せず波及事故に至った。

■再発防止策：清掃の実施



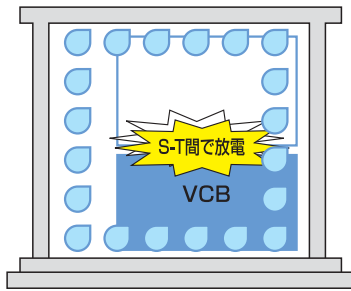


#### 事故事例 4 (破損事故)

■業種：病院事業

■事故発生電気工作物：受電用真空遮断器

■事故の概要：VCB二次側端子に湿気が付着し、S-T間での部分放電がはじまり、導体が熔損した。VCB上部に大量の水滴が付着しており、主回路導体部、端子部に錆（緑青）が見受けられた。屋根、壁には錆等はなく、湿気の進入経路は不明。



#### ■再発防止策

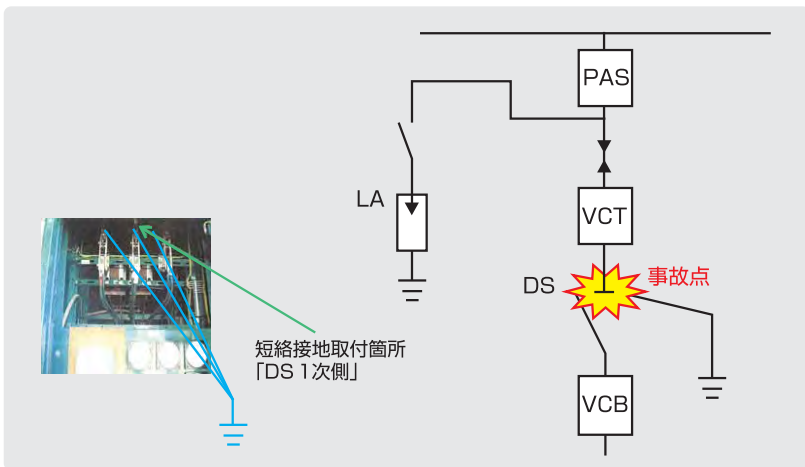
- ・盤内への湿気が入らないようにする。
- ・スペースヒータ運転を見直し、通年常時通電状態にする。
- ・点検頻度、点検方法を見直し、室内温度、盤内温度を測定する。
- ・絶縁抵抗測定を点検周期毎に確実に行う。
- ・盤内表面に湿度表示カードを取り付ける。

#### 事故事例 5 (波及事故)

■業種：公園

■事故発生電気工作物：受電用真空遮断器

■事故の概要：年次点検終了後、受電用キックビルDS二次側に取り付けた短絡接地線を外さないまま受電したため、波及事故となった。管理技術者が受電前の連絡を具体的に



に指示確認ができていなかった。点検完了後、受電前の高圧絶縁抵抗測定を怠った。

#### ■再発防止策

- ・作業手順書を作成。
- ・点検前の作業打ち合わせを十分に行い、不明な点がないか確認する。
- ・短絡接地線は、必ず取り付けた者が外す。

平成27年度は、感電事故が11件発生しており、工事中の事故が多く発生しました。工事がある場合は事前の打ち合わせや工事の立会をしっかりと行うなどの対策が必要です。保安教育や作業方法の確認などを行い、電気設備は危ないという意識を持ちながら事故の未然防止に努めるようお願いいたします。





## 平成28年度 電気保安功労者表彰

電気使用安全月間中の8月5日(金)に、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9軒のお客さま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52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申し上げます。

### ☆関西電気安全委員会委員長表彰を受賞のお客さま(9軒)をご紹介します



#### 学校法人 城星学園

大阪府大阪市中央区玉造2-23-26

設備容量:1,180kVA

事業内容:幼稚園、小学校、  
中学校、高等学校の運営

無事故期間:44年0か月

担当事業所:大阪西支店 扇町営業所

#### 受賞理由▶

電気災害が44年間の長期間で発生がなく、独自に巡視点検を計画運用し、記録の整備等も万全で安全管理に積極的に取り組まれています。また、点検の結果に基づき設備改善を図るなど、保安の維持向上に努力されています。



#### 株式会社大阪前田製菓

大阪府藤井寺市小山6-5-46

設備容量:650kVA

事業内容:焼菓子・米菓・和生菓子の  
製造販売、甘味処の運営

無事故期間:28年3か月

担当事業所:大阪南支店 松原営業所

#### 受賞理由▶

点検結果に基づいた設備改修の取り組みとして、速やかに電気工事会社へ改修を依頼し常に適正な電気設備を維持され、安全管理に万全を期しています。また、NPO地球緑化センターを通じての植林等や、国連認証のCO<sub>2</sub>排出権購入により、製品製造時の電気使用におけるCO<sub>2</sub>排出量を「0」とした製品の発売実績があるなど、環境にやさしい企業活動を進めておられます。



#### 阪急バス株式会社 豊中営業所

大阪府豊中市庄内西町5-1-24

設備容量:450kVA

事業内容:自動車運送事業、  
自動車整備事業

無事故期間:48年11か月

担当事業所:大阪北支店 大阪北営業所

#### 受賞理由▶

電気災害が48年間の長期間で発生がなく、受電設備の更新についても計画的に取り替えを実施し、電気設備予防保全に前向きで自主保安体制をしっかりと確保されています。社内取り組みとして、節電コンテストの実施や省エネ対応機器の計画的導入、また、環境に配慮した洗車時排水の再利用やバイオディーゼルの導入など活発に取り組んでいます。



#### 星和電機株式会社 本社工場

京都府城陽市寺田新池36

設備容量:5,780kVA

事業内容:情報表示システム、産業用照明機器、  
道路・トンネル照明機器等の製造、販売

無事故期間:50年7か月

担当事業所:京都支店 京都南営業所

#### 受賞理由▶

長期にわたり適正な電気設備を維持され、電気設備技術基準に抵触部分は速やかに改修を実施し、記録の整備等も申し分なく安全管理を徹底しています。環境問題では、企業活動や製品が環境に及ぼす影響を評価し、継続的な環境負荷低減活動を実施するなど、工場全体の原油換算数量削減にも積極的に取り組んでおられます。



### 日本グリース株式会社 技術研究所

兵庫県神戸市長田区浪松町6-1-63

設備容量:200kVA

事業内容:グリース、熱処理油、金属加工油、防錆油、加工油、粘度計校正用標準液等の研究

無事故期間:13年9か月

担当事業所:神戸支店 神戸営業所

#### 受賞理由▶

点検結果に基づき設備改善に取り組み、また、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、速やかに改修を実施し常に適正な電気設備の維持に努めています。環境への配慮として、年間1.38トンのCO<sub>2</sub>削減の達成や空調設備の更新による消費電力低減などに尽力されておられます。



### 株式会社ロジックス 横田工場

奈良県天理市中町459-4

設備容量:2,800kVA

事業内容:複写機用トナー、デベロッパの製造

無事故期間:9年7か月

担当事業所:奈良支店 奈良営業所

#### 受賞理由▶

電気設備技術基準に抵触するものは速やかに改修を手配し、構内停電や波及事故のリスクを考慮した高圧電気設備の計画的更新を行い、電気事故の未然防止に努めています。また、ISOの9001、14001、18001を取得し、品質、環境、労働安全衛生の向上にも積極的に取り組まれています。



### キューピー醸造株式会社 滋賀工場

滋賀県愛知郡愛荘町東円堂533-3

設備容量:2,825kVA

事業内容:食酢の製造販売

無事故期間:41年11か月

担当事業所:滋賀支店 彦根営業所

#### 受賞理由▶

電気災害が41年間の長期間で発生がなく、安全管理などを積極的に取り組まれています。電気保安確保に前向きで、点検結果に基づき設備改善に速やかに対応し、適正な電気設備と保安の維持向上に努力されています。



### 社会福祉法人 つわぶき会 綜成苑

和歌山県和歌山市西ノ庄岩ノ谷1107-1

設備容量:450kVA

事業内容:福祉(身障者)施設の運営

無事故期間:21年5か月

担当事業所:和歌山支店 和歌山営業所

#### 受賞理由▶

連絡責任者を中心に防災安全管理組織を編成し、各課の責任者で体制を固めて社内一丸となって安全意識の向上を図っています。協会の指導助言に基づき改修計画を立案し、電気保安確保に前向きに取り組んでいます。また、施設内照明や空調設備の更新など、消費電力の削減を推進されています。



### 株式会社文明堂神戸店 稲美工場

兵庫県加古郡稲美町六分一字百丁歩1362-59

設備容量:675kVA

事業内容:カステラ、和・洋菓子の製造

無事故期間:23年4か月

担当事業所:姫路支店 加古川営業所

#### 受賞理由▶

電気災害が23年間の長期間で発生がなく、低圧漏電等の故障に至るまでほとんど事故発生がない程、故障の未然防止をはじめとする安全管理を徹底されています。また、地球環境に優しい製品作りの一環として、主要負荷設備のインバータ化や照明のLED化等、積極的にCO<sub>2</sub>排出の削減に取り組んでおられます。

## まさかのときに備えて——自然災害時の電気安全〈広報部〉

近年、地震や豪雨等の自然災害が発生し、大きな被害が全国各地で相次いでいるのは、皆さまのご承知のとおりです。本記事では、自然災害が発生したときの身を守る対処と、電気安全について注意していただきたい点をまとめました。自然災害に備えるためには、災害が起こる前からの事前対策がまず大切ですが、災害時の行動や自然災害時における電気の取扱いの注意点について参考にご覧ください。

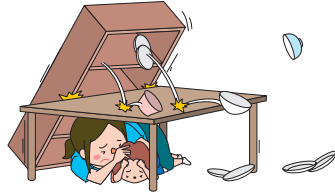


## 万一のとき対処

### 1 地震の発生時

#### まずは机の下などに隠れる

大地震が起きたら、まずは頑丈な机やテーブルの下などに身を隠し、地震の揺れが収まるまで待ち、収まれば様子を見て次の避難行動に移ります。



#### 戸外は落下物等に注意

外出のときは、頭上からの窓ガラスや瓦、タイルなどの落下物に注意しましょう。また、倒壊する危険のある塀、建物、崩落する



おそれのある崖や山などの近くは避け、広い道や空き地、庭、公園などに避難しましょう。

### 火の始末は揺れが収まってから



大地震後に揺れが収まれば、周りの状況を確認し、すぐにガス器具や暖房器具のスイッチを切り、元栓も閉めるなどの処置をしましょう。

### 2 台風接近時

#### 台風時は外出を控える

台風の接近にともない、雨だけでなく風も強まりますので外出は控えましょう。

また、台風情報やお住まいの地域事情に応じて、指定の避難場所へ自主避難しましょう。

### 海岸や河川には近寄らない

台風接近にともない、海岸沿いでは高潮、河川は氾濫するおそれがありますので、海岸や河川から離れた場所に避難しましょう。



### 3 豪雨の発生時

#### 高所に避難し、救援を待つ

冠水下では、男性は約70cm、女性なら約50cm程度のひざ下までが歩ける目安です。冠水が深い



と判断した場合は無理に避難せず、高い場所に避難して救援を待ちましょう。

#### 避難の場合、

#### 持ち物は最小限にして徒歩で



避難するときは、荷物は背中へ、頭にはヘルメット、足元は運動靴を選び、両手はなるべくあけるようにしましょう。

#### 地下街や地下室には逃げない

集中豪雨時は大量の雨水が地下に流れ込み、水流も強くなると脱出が困難になるおそれがありますので、注意してください。



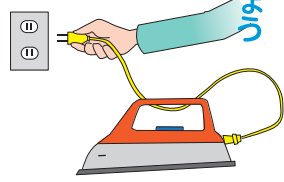
# 自然災害時の電気安全のために

## 1 避難する場合

電熱器具は

スイッチを切りましょう

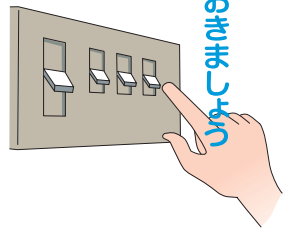
自然災害時は電力会社からの送電が止まる場合があります。ご使用中のアイロンや電気ストーブ等の電熱器具は、プラグをコンセントから抜くなど「切」状態にしましょう。



分電盤の

スイッチは切っておきましょう

家の外に避難する場合、分電盤のスイッチはすべて切りましょう。



「説明」

地震・水害等の災害被害によって、電力会社からの送電が止まったときなど再び電気が送られてきたときに、電熱機器の火災、電気コード等の損傷によるショート、漏電による感電事故などに至るおそれがあります。

「説明」

また、避難から帰宅後の分電盤の復電は、事前にガス漏れ等がないことや、電気製品の安全確認を行う必要があります。復電の際、小さいスイッチ（安全ブレーカー）を入れた時、大きいほうのスイッチ（漏電遮断器・主開閉器）が切れた場合、その回路が漏電しています。回路に繋がる電気機器や配線など漏電の原因を取り除いたうえで、再度スイッチを入れ直す必要があります。原因不明な場合は、お近くの電気工事店へ改修を依頼してください。

## 2 その他の注意

災害で倒れた電柱や

切れた電線には近づかない

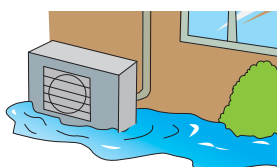
電柱の番上の電線は高圧(6600V)の電気が流れていて、感電する危険がありますので、倒壊した電柱等には近寄らず、見かけたら電力会社に連絡してください。



水没した

電気器具は点検しましょう。

水につかった電気器具は、そのまま使うと漏電やショートなどの原因となり危険です。点検するなど電気店等に相談してから再使用してください。



「おわりに」

地域の災害対策の情報に接し、できることから事前対策に取り組んでみてください。

コラム

地震による  
電気火災の対策には、  
感震ブレーカー\*が  
効果的です。

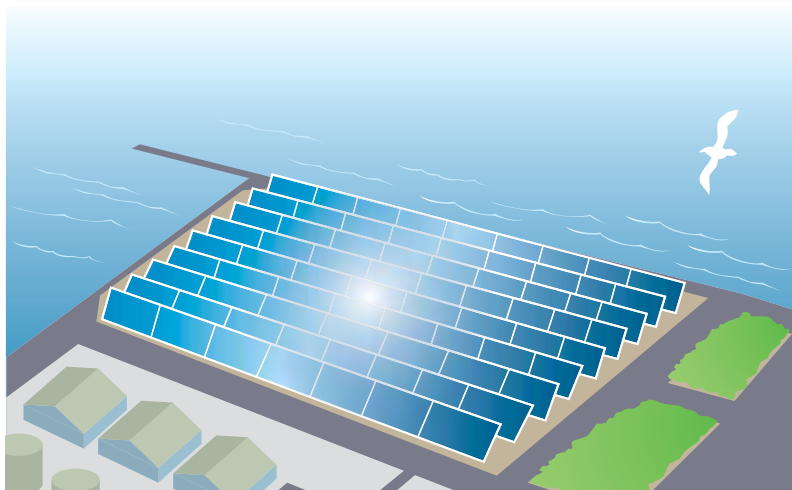


例:分電盤タイプ(後付型)  
\*本タイプは電気工事が必要です。

\*「感震ブレーカー」とは、「感震遮断機能付きの分電盤」を示す通称(用語)です。

感震ブレーカーは、地震を感知すると自動的にブレーカーを落として電気を止めてくれる装置です。現在、各メーカーから性能や機能面など、さまざまなタイプが出ておりますが、設置するにあたっては留意点があります。詳しくは、下記のホームページをご参照ください。

経済産業省  
「感震ブレーカーの普及啓発」  
URL [http://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/oshirase/2015/10/270105-1.html](http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2015/10/270105-1.html)



太陽電池発電所

# 保安マン エピソード

## 太陽電池発電所の発電を停止したものの正体は？

**ナメクジ一匹で太陽電池発電所を停止させた不具合事例**

東日本大震災以降、「再生可能エネルギー」「自然エネルギー」への注目は社会的に高まっており、それらは資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーと期待されています。また、固定価格買取制度や補助金制度の充実もあって、今では全国にたくさん太陽電池発電所が建設され発電を開始しています。今回は太陽電池発電所を停止させた電気事故事例をご紹介します。

ある日の朝、出勤して準備作業をしていると、

宿直者から「太陽電池発電所のお客さまのパワーコンディショナ(PCS)のブレーカーが切れて

いる可能性があるため調査してほしい」との連絡がありました。

早速、お客さまの太陽電池発電所(設備)へ出勤し調査を開始しました。

※パワーコンディショナ：直流の電気を交流に変換し、家庭用の電気機器などで利用できるようにするための機械。



「ん…直流回路の主幹ブレーカー(800A)が開放している」

到着後、パワーコンディショナ(PCS No.1)盤を確認。

太陽電池パネル(太陽電池モジュール)の外観点検を実施しましたが、異常がなく直流回路の主幹ブレーカーまでは直流電圧の400Vが正常に発電されていました。パワーコンディショナ(PCS No.1)盤の表示パネルを確認すると、MCCB(ブレーカー)トリップ警報表示と同時に直流地絡(直流の漏電)の警報表示が発生していました。該当の主幹ブレーカーには、直流地絡継電器(直流の漏電を判断できるもの)が取り付けられていて、直流回路の地絡(漏電)が原因で開放したものと判明しました。

太陽電池パネル(太陽電池モジュール)からの直流回路の電圧が正常であったため、一時的な地絡(漏電)かもしれないので、とりあえず太陽電池パネル(太陽

電池モジュール)から集電している各分岐ブレーカー5回路を手動で開放し、主幹ブレーカー以降の絶縁抵抗測定(PVメガ：太陽電池発電設備用低圧絶縁抵抗測定器)を実施し、異常がないことを確認して主幹ブレーカーを投入しました。

「よし投入できた！」



その後、分岐ブレーカーの1回路ずつ絶縁抵抗測定を実施して地絡(漏電)箇所を探査すれば地絡(漏電)原因を発見できるため、順番に分岐ブレーカーにて絶縁抵抗測定を実施したところ、接続箱No.2送り返路のブレーカー以降で絶縁抵抗不良を発見できました。接続箱No.2送り返路のブレーカーを開放し残り分岐ブレーカー4回路を投入し、故障原因以外の回路を復旧しました。

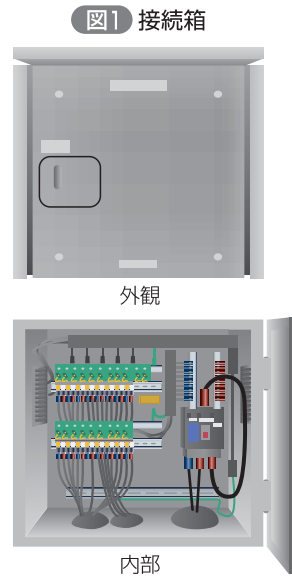
「よしこれで、

とりあえずパワーコンディショナ

(PCS No.1)の運転再開よし！」



接続箱No.2(図1)の地絡(漏電)箇所を発見するため、接続箱No.2の点検に向かいました。



接続箱No.2の施錠を解除し扉を開放。



「……なんだ！  
これは、ナメクジ？」

よく見ると小さなナメクジが接続箱No.2の電気の配線(基板)の直流回路のはんだ部分と接地極であるボルトをまたぐように乗っていました(図2)。

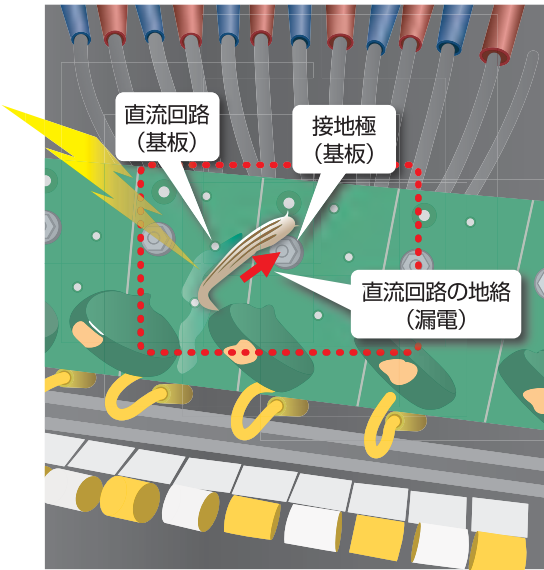


図2 基板のナメクジ



「犯人はこれだ！」

しかし、接続箱No.2を確認しても、ナメクジが入るような隙間が見当たりません。また、扉の蓋はパッキンで密閉されており、配管部分はパテで埋められていました。

「さて何処から  
入ってきたのだろう……？」



接続箱No.2をじっくり観察すると、下部の隅っこに小さなアリの死骸を発見。どこかに隙間があるのかな？

配管部分と電線の接触した部分に隙間があるような、ないような。しかしこの部分しか考えられないため配管部分と電線との隙間が発生しないよう念入りにパテで埋め、ナメクジへの対応として接続箱周囲の草も刈っておきました。

「これでヨーン！」



すべての太陽電池発電設備が正常に運転したことを確認し、お客さまにパワーコンディショナ(PCS)のブレーカーが切れていた状況を説明報告いたしました。今後の対応として、念のため、扉の蓋は厚手のパッキンに取り替えることをお勧めしました。

お客さまへの報告の中で、お客さまが「ナメクジはパテを食べる習性がある」と話されていましたが、私にとっては初耳であったため、事務所に戻り、インターネット等で確認を行いました。残念ながらパテの補食

については確認できませんでしたが、ナメクジについて調べていると、ナメクジによるエアコンの故障等が発生していることを発見しました。その故障原因は制御基板にナメクジが侵入し短絡(ショート)・地絡(漏電)するもので、たくさん事例がありました。また、ナメクジの情報の中には、ナメクジは銅を嫌うとの記事もあり、園芸用の商品として銅製品(植木鉢の鉢底網)を活用しているとのことでした。本当なのか疑問に感じています。電気事故の未然防止のため、まだまだ、勉強しないといけないことがいっぱいありそうです。

### おわりに

「再生可能エネルギー」・「自然エネルギー」などは安全なエネルギーと期待され、近畿地方でもたくさん太陽電池発電所が建設・発電を開始しているため、当協会は、太陽電池発電所(自家用電気工作物)の発電能力が最大となるよう日頃の月次点検や年次点検および監視装置を駆使して電気事故をいち早く発見できるように各種の点検を実施しています。

また、太陽電池発電所の設置後、太陽電池パネル(太陽電池モジュール)の劣化等による発電能力の低下の原因調査や専門会社等による精密点検の実施をご提案しています。

電気を安全・安心にお使いいただくためには、適切なメンテナンスが重要です。精密点検の必要性をご理解いただき、精密点検の実施をお願いします。

「太陽電池発電設備の精密点検」の詳細については、当協会技術員にお気軽にお尋ねください。

■リコール情報

期 間:平成28年5月1日～7月19日までに発表されたもの  
 発表者:経済産業省 参照URL [http://www.meti.go.jp/product\\_safety/recall/](http://www.meti.go.jp/product_safety/recall/)

当情報は、経済産業省ホームページのリコール情報に掲載されたもので、  
 電気製品で電気事故、電気災害に至ると考えられるもののみです。  
 電気事故、電気災害防止のため、リコール品の回収にご協力いただくようお願いします。

No.	リコール実施日 製品名/事業者名	リコール実施の理由 事業者リコール情報URL
1	2016年5月20日 電気温風機 (セラミックファンヒーター) 株式会社電響社	ヒーター部とリード線接続部のカシメ不良により、 発煙、発火に至るおそれがあるため。 ◆株式会社電響社 <a href="http://www.denkyosha.co.jp/notices/info160520.html">http://www.denkyosha.co.jp/notices/info160520.html</a>
2	2016年5月20日 マグネット付LEDライト ダイドードリンコ株式会社	電源を入れた際に発熱・発煙するおそれがあるため。 ◆ダイドードリンコ株式会社 <a href="http://www.dydo.co.jp/club_dydo/2016/">http://www.dydo.co.jp/club_dydo/2016/</a>
3	2016年6月2日 水槽用サーモスタット付ヒーター ジェックス株式会社	サーモスタット部が異常発熱し、焼損する事象が発生したため。 ◆ジェックス株式会社 <a href="http://www.gex-fp.co.jp/safety/heatnavi_sh.html">http://www.gex-fp.co.jp/safety/heatnavi_sh.html</a>
4	2016年6月15日 ノートパソコン用バッテリーパック 株式会社日本HP	製造上の不備により、過熱して焼損に至るおそれがあるため。 ◆株式会社日本HP <a href="http://www.hp.com/jp/replace160615">http://www.hp.com/jp/replace160615</a>
5	2016年7月19日 電気髪ごて(ヘアアイロン) 三木電器産業株式会社	電源コードの不具合により、ショートし、 発煙、発火に至るおそれがあるため。 ◆三木電器産業株式会社 <a href="http://www.onedam.jp/recall-information/">http://www.onedam.jp/recall-information/</a>

■採用募集(正社員)のお知らせ

**電気主任技術者の採用募集(正社員)を行っています。**

電気主任技術者免状をお持ちで、所定の実務経歴がある方の採用を随時募集しています。当協会では、実務研修・OJTなどのサポート体制が充実していますので、ブランクのある方にも安心してご応募いただけます。定年は60歳ですが、60歳以降も再雇用制度により最長70歳まで、腰をすえてご活躍いただけます。詳しくは、協会ホームページの採用情報をご覧ください。下記までご連絡をお願いいたします。

■連絡先

一般財団法人 関西電気保安協会 総務労務部採用担当  
 〒530-0057大阪市北区曽根崎1丁目2番6号  
 TEL:06-6363-0733 (採用担当直通) FAX:06-6363-0738



技術教育風景



## ■ホアンくんクイズ!

本誌「電気と保安」の記事内容から出題いたします。応募の正解者の中から抽選で20名様に、特製オリジナル図書カードを進呈いたします。

### 問題

《本号の問題》下記の〇〇に当てはまる単語2文字をお答えください。

地震の時に電気を止める装置で、  
電気火災の対策には〇〇ブレーカーが効果的です。

- 応募方法／応募はすべて、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」ページに応募フォームを掲載しています。
- 応募締切日／平成28年10月31日(月)まで
- 発表／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。



2016年5・6月号正解

「空調」でした。

応募総数 82件 ご応募ありがとうございました。

## ■自家用設備についてのお知らせ

### PCB廃棄物の処理期限が決まっています

PCB廃棄物は法に定められた期限までに処理しなければなりません。

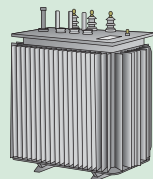
電気設備にこんな機器はありませんか?

高濃度PCB廃棄物

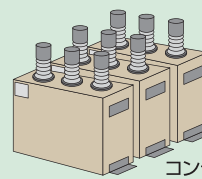
平成34年3月まで

低濃度PCB廃棄物

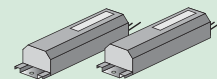
平成39年3月まで



トランス



コンデンサ



安定器等

※近畿(2府4県)の対象区域

詳細は、次のホームページをご参照ください。 <http://www.env.go.jp/recycle/poly/>

環境省 ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物処理 で検索 → 各種パンフレット資料をご参照

## 自家用電気設備対象コースのご案内

### 電気講習会を開催中

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、電気事故防止や設備保全などの講義をいたします。

参加  
無料

#### 入門編 開催スケジュール

開催日時	開催場所	主催支店
平成28年 9月 7日(水) 14:00~16:00	ひこね燦パレス 2階会議室 滋賀県彦根市小泉町648-3	滋賀支店 TEL:077-525-1421
平成28年 9月 8日(木) 13:00~15:30	やしろ国際学習塾 兵庫県加東市上三草1175	姫路支店 TEL:079-235-7133
平成28年 9月 9日(金) 13:00~15:30	姫路市市民会館 第3会議室 兵庫県姫路市総社本町112	姫路支店 TEL:079-235-7133
平成28年 9月14日(水) 14:00~16:00	京都府立口丹波勤労者福祉会館 2階 会議室 京都府南丹市八木町西田金井畠9	京都支店 TEL:075-541-5375
平成28年 9月14日(水) 13:00~15:30	和田山ジュピターホール 兵庫県朝来市和田山町玉置877	姫路支店 TEL:079-235-7133
平成28年10月12日(水) 13:30~15:30	田辺シティプラザホテル 鳳凰の間 和歌山県田辺市東山1-5-32	和歌山支店 TEL:073-445-2897
平成28年10月20日(木) 13:00~15:30	HOTEL KOSHO 兵庫県豊岡市日高町土居156-4	姫路支店 TEL:079-235-7133
平成28年10月27日(木) 13:30~15:30	和歌山ビッグ愛 8階 801会議室 和歌山県和歌山市手平2-1-2	和歌山支店 TEL:073-445-2897
平成28年11月11日(金) 13:00~15:30	場所:未定	姫路支店 TEL:079-235-7133
平成28年11月22日(火) 13:00~15:30	場所:未定	姫路支店 TEL:079-235-7133

講義内容と最新スケジュールは当協会ホームページに掲載しています。  
お申し込みはホームページから承っています。(http://www.ksdh.or.jp)

## 一般用電気設備対象コースのご案内

消費者団体、自治会など一般の方々を対象に、家庭での電気使用安全や節電対策について、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、お気軽にお申し込みください。事前の申し込みについては、当協会ホームページからお願いいたします。

開催  
無料

#### 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)。
- ・講習会用の会場はお申し込みの方にご準備いただけますが、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。

# 平成28年度 「安全衛生特別教育・技術講習会」のご案内

有料  
教育



LBS開放の実習風景

## [安全衛生特別教育]

当協会では、各コースのとおり安全衛生特別教育を開催いたします。  
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。  
皆さまの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方
- 教育実施時間：講義11時間、実技1時間
- 定員：28名 ■受講料：19,000円(税別)

第11回 平成29年 1月12日(木)～1月13日(金)  
第12回 平成29年 1月18日(水)～1月19日(木)  
第13回 平成29年 2月16日(木)～2月17日(金)  
第14回 平成29年 3月16日(木)～3月17日(金)

### 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：17,000円(税別)

第5回 平成28年 12月14日(水)～12月15日(木)  
第6回 平成29年 1月16日(月)～1月17日(火)  
第7回 平成29年 2月23日(木)～2月24日(金)

### 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方
- 教育実施時間：講義7時間、実技1時間
- 定員：33名 ■受講料：9,000円(税別)

第4回 平成29年 1月20日(金)

### 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：7,000円(税別)

第1回 平成29年 2月10日(金)

- 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) 研修部 Tel 06-6363-1361

お申し込みはお早めに!



下記3コースは今年度のお申し込みは終了しました。

- ### 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

- ### 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

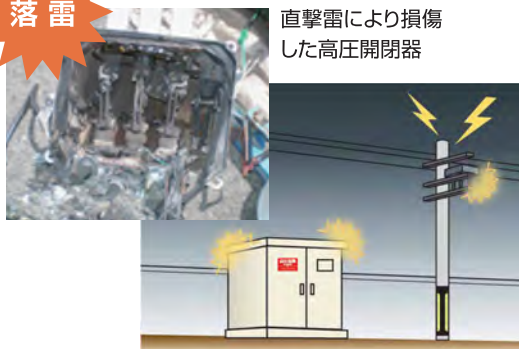
- ### G コース 電気設備管理実務コース
- 内容：電気設備の管理実務を、実習用受電設備を使用して実習する
  - 教育実施時間：講義2時間、実技4時間

## ご存じですか？いざというときに安心の「受電設備保証保険」

### こんなときに保証されるので安心です

お客様の受電設備が落雷、水害などで被害を受けられた場合、協会が加入している「受電設備保証保険」をご使用していただくと、復旧費用の負担軽減を行うことができます。

落雷



直撃雷により損傷した高圧開閉器

### 《保険適用事例》

洪水により被災したキュービクル



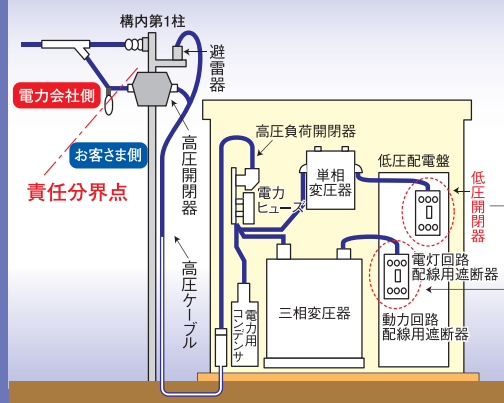
水害

平成23～27年度の5年間で74軒の保険適用実績がありました  
平均補償額 約223万円(水害の平均補償額 約351万円)

### 《保証保険の内容》

- 1 保安管理業務ご契約のお客さま設備が対象です。
- 2 お客さまによる保険料のご負担は一切ありません。
- 3 保険の対象は、雷・洪水・河川の氾濫などの突発的な事故に限ります(高潮・地震もしくは噴火またはこれらによる津波は保険の対象となりません)。
- 4 保険の対象機器は、電力会社との責任分界点から受変電設備の低圧開閉器負荷側端子までの機器です。  
注: あらかじめ「改修のお願い」をしている電気機器などは、事故の内容により保証できない場合があります。
- 5 対象機器を復旧させる費用(工事費を含む)が保証され、限度額はありません(ただし、免責額2万円はお客さまのご負担となります)。
- 6 事故発生後の保険会社への請求手続きは、当協会が行います。

#### 保証保険が対象となる機器の範囲



保険のご相談は、  
担当技術員または  
最寄りの営業所まで  
ご連絡ください。



ホアンくん