■ 広報誌

電気と保安

2017
No.268
初冬号

- 平成29年度「電気使用安全月間」活動報告
- 新テレビ広報放映のご案内

ISO9001認証登録(JQA-QMA10485 保安管理業務)
四国電気保安協会
「信頼」「誠実」「的確」がモットーです
http://www.sdh.or.jp/

電気と保安
初冬号

Contents

2017 / No.268

ニュースクリップ 03
電気事業者が1,000者突破、戦前ピーク越す　買収・合併の兆しも／「太陽フレア」で磁気嵐発生　日本の電力設備への影響は限定的

電気事故に学ぼう 65 04
作業準備不良・作業方法不良による作業者の感電死傷事故

電気事故未然防止例 218 06
目視ではわからない過熱を発見　（高知）

調査業務における体験談 45 07
倉庫で絶縁不良を発見した時のこと　（愛媛）

デマンド監視サービス導入事例紹介 34 08
デマンド監視サービスの導入により契約電力の削減に成功！（愛媛）

協会インフォメーション 10
平成29年度「電気使用安全月間」活動報告

お客さま訪問 243 12
農事組合法人 東山産業　（香川）

郷土紹介 193 14
室戸市　（高知）

科学の小径 92 16
自動車のバッテリー：鉛蓄電池の原理　橋口　原

協会インフォメーション 18
新テレビ広報放映のご案内

ホワンくん一家の四国88箇所めぐり／セシアちゃんの電気ABC 19
高知（土佐）の霊場めぐり／リチウムイオンバッテリーってなあに？

電気安全 20
電気火災を防ぎましょう

特集 21
高濃度PCB含有電気工作物の早期処理促進について

新・四国名所図会 27 22
善入寺島　（徳島）

アースくんのエネノート／月別重点点検項目 23
長期使用電気機器 注意ノート
11月 移動用機器の確認／12月 冬期使用機器におけるトラブル防止の確認

表紙の写真

四国・おりふしの美（愛媛）
～東温市 滑川渓谷の紅葉～

両岸を奇怪な岩肌に囲まれ、ナメラと呼ばれる一枚岩の川床を滑るように美しい水が流れています。水の流れが長い年月をかけて削った甌穴（おうけつ）もあり、自然の力を感じさせられます。滑川渓谷は、夏の避暑、秋の紅葉はもちろん、冬場には２メートルものツララが間近に見られることもあるそうです。国道11号から県道302号に入ると、滑川が眼下に流れ、たちまち秘境ムードが漂います。

周辺の見どころ　～東温市ふるさと交流館～

重信町と川内町が合併して平成16年に誕生した東温市。ふるさと交流館は、温泉・交流施設と農産物直売所があり、市内外の人々に親しまれています。さくらの湯は、湯上がりがしっとりした泉質が好評で年間30万人もが訪れる人気施設となっています。温水プール、家族風呂、健康増進室などもあり、一日ゆっくり楽しめます。
毎月第４水曜日休館。
☎089-960-6511

File 1 電気事業者が1,000者突破、戦前ピーク越す 買収・合併の兆しも

電気事業者の数が1,000者を突破しました。2016年４月の電力小売り全面自由化とライセンス制導入を契機に、小売電気事業者と発電事業者が急増。電気事業の歴史上でピークとされていた85年前の約850者を上回っています。当時はその後に吸収合併が進みましたが、第二のピークを迎えた現在もその兆候が表れつつあります。

ライセンス単位の事業者数は現在、一般送配電事業者10者、送電事業者２者、特定送配電事業者23者、小売電気事業者418者、発電事業者618者の延べ1,071者。重複を除く企業単位で数えると1,013者で、７月末に大台を超えました。

小売り全面自由化直後ほどの勢いはありませんが、卸電力市場価格の割安感や再生可能エネルギーに対する優遇措置などを背景に、小売電気事業者と発電事業者は着実に増え続けています。

経済産業省の資料によると、第一のピークは1932年。電力需要拡大に商機を見いだし、小規模事業者が乱立しました。一方でその後吸収合併が進み、東京電燈や東邦電力など「５大電力」の過当競争に突入。東邦電力の当時社長だった松永安左エ門は電力９社体制の原案を発表しましたが、戦時色が濃くなり、電力国家管理体制へと向かいました。

現在も淘汰（とうた）の兆しは見えつつあります。大手電力（旧一般電気事業者）の巻き返しにより価格競争が激化。新規事業者を買収して顧客基盤を取り込む動きが出始めました。さらに、容量市場の創設など2020年前後に予定される一連の市場改革も、こうした状況に拍車を掛ける可能性があります。

File 2 「太陽フレア」で磁気嵐発生 日本の電力設備への影響は限定的

９月６日に太陽表面で大規模な爆発現象「太陽フレア」が発生し、噴出したコロナガスによる磁気嵐が８日午前９時～正午頃にピークを迎えました。続く11日にも大規模フレア発生が観測されています。情報通信研究機構（NICT）はコロナガスが地球に到達する時間帯に、短波通信障害やGPS（衛星利用測位システム）の乱れが懸念されると注意を呼び掛けました。過去にはカナダで約600万人に影響を与える大規模停電を引き起こしたこともある太陽フレアですが、「日本での電力設備への影響はあったとしても限定的」（東京電力パワーグリッド）とみられ、結果的に停電などは発生しませんでした。

東京大学大学院の日高邦彦教授によると、太陽フレアが原因となる地球への電磁気学的影響は、電離層電子密度の変化と地磁気変動の２つ。このうち、電力設備に影響を与えるのは地磁気の変動です。「長距離送電線に鎖交する磁束（地磁気）が変動すると、ファラデーの電磁誘導の法則（発電機の原理）により起電力が生じ、それが異常電圧となって障害が起こる」（日高教授）とされています。

実際に地磁気変動が大規模停電につながったのが、1989年３月のカナダ・ハイドロケベックの超高圧送電線停止。この時は、同社の供給力の約半分を担う水力発電設備からの送電が不能となり、９時間にわたる停電が発生しました。太陽フレアの影響を受けやすい高緯度に位置したことに加え、1,000km以上の長距離送電で調相設備への依存度が高かったことが要因とされています。このため、カナダに比べ緯度が低く、送電線距離が短い日本では、送電停止に至る可能性は低いとみられています。

さらに、日高教授は「地磁気と鎖交する割合が多くなる東西に長く延びた送電線が問題。日本は南北に長い送電線なので、あまり問題にならない可能性が大きい」と指摘。東電PGは「誘導電流の発生を常時監視しており、仮に発生した場合、速やかに変圧器を停止するなど影響が拡大しないように対応する」と説明しています。

（記事提供　電気新聞）

電気事故に学ぼう 65

作業準備不良・作業方法不良による作業者の感電死傷事故

平成29年度の四国支部管内における感電死傷事故については、９月30日現在、１件発生しています。

四国支部管内における過去５年間（平成24～28年度）に発生した感電死傷事故（計11件）の主な原因は、被害者の過失（６件）で、ついで、作業方法不良（４件）、作業準備不良（３件）となっています。(※)

今回は、作業準備不良・作業方法不良による作業者の感電死傷事故事例を紹介します。

※１件の事故が２以上の原因による場合があるため、原因件数の累計と事故件数の累計は異なります。

資料：中国四国産業保安監督部 四国支部 電力安全課

感電死傷事故

受電電圧	110kV	供給支障電力・時間	—
設置場所	工場	事故発生の電気工作物	高圧配電盤
事故点の電圧	6.6kV	事故原因	作業準備不良・作業方法不良
主任技術者の選任形態	専任	経験年数・年齢	—
事故発生月	４月	天候	雨

事故概要

作業体制－Ａ社：発注元（設置者）
Ｂ社：作業元請会社
Ｃ社：作業２次請会社
Ｄ社：３次請作業実施会社

主任技術者は、作業の５日前の全停電打合せ時に、事故当日は、高圧配電盤２次側は停電しているが、高圧配電盤１次側は事故前日から充電することを、Ｂ社、Ｃ社責任者に直接打合せして伝えていた。

事故当日、変電所は前日までの全停電作業の片付けのため、入口の施錠はしていなかったが、変電所内の全ての盤は、前日に主任技術者およびＡ社係員が施錠の確認をしていた。

Ｄ社は予定していた電気室でのケーブル取込・端末処理の作業が早く終わったので、Ｄ社作業者ＡからＢ社責任者へ、変電所で雨養生して作業する旨連絡があった。Ｂ社責任者は気を付けて作業するように返事した。この作業変更については、Ｃ社責任者は聞いておらず、主任技術者にも連絡はなかった。

Ｄ社の作業者４名は、変電所に到着して、雨の中、作業服（綿）の上に、ビニール製雨カッパと安全ゴム長靴を着用して、高圧配電盤前をブルーシートで覆い雨養生した。

事故発生の約30分前に、Ｄ社責任者からＣ社責任者へ、ケーブルの接続端子が欲しいという電話があり、Ｃ社責任者は接続端子の置き場所を伝えて、高圧配電盤の接続部を触るのであれば検電するように指示した。

その後、Ｄ社作業者Ａが高圧配電盤を開錠した。検電が行われないまま、Ｄ社作業者ＡとＢの２名は、盤内の接続端子からピット下までの寸法を測り、ピットに入ってケーブルを切断する作業をした。Ｄ社責任者と被災者は、地上で高圧配電盤内のケーブルブラケットの位置調整をした。

（高圧配電盤から10m足らずの場所で、特高変圧器が励磁音をたてていたが、高圧配電盤は前日に設置された新設盤であったため、停電していると思い込んでいた。）

続いて、高圧ケーブルを高圧配電盤に取込む作業を、ピット内に作業者Ａ、Ｂの２名、地上でケーブル先端部に被災者、被災者の後方にＤ社責任者（ケーブルには触れず監視）の配置で、開始した。

被災者が、高圧配電盤に頭と片足を半身で盤内に入れた状態で、濡れた雨カッパを着たまま右手で高圧ケーブルを持ち上げた際、右手甲が充電部の１次母線に接近し、右手甲から電気が入り右肩に抜け感電し、閃光と大きな音とともに後ろへ倒れた。Ｄ社責任者が救急車を要請して、被災者は病院へ搬送された。

事故原因

・Ｄ社は、Ｂ社と話したことで、Ｃ社へ連絡せずに作業した。
・主任技術者に連絡せずに、高圧配電盤の開錠を、Ｄ社作業者が行った。
（片付け作業等で、変電所入口は開放されていた。）
・Ｄ社作業者は、作業前に検電をしなかった。
（Ｃ社指示書には、検電励行の記載があった。）
・Ｄ社作業者は、新設盤であったので、高圧配電盤が停電していると思い込んでいた。
・Ｄ社作業者は、作業場所が電気室から変電所に変わったのに、KYM（危険予知ミーティング）を実施しなかった。
・Ｄ社作業者は、充電部近接にもかかわらず、充電部の防護を行っていなかった。

再発防止対策

■作業変更などの連絡は、関係者および主任技術者に報告して指示を受ける。
■変電所に立ち入る作業や、盤の開錠については、主任技術者の許可を受ける。
■いかなる場合も、作業前は必ず検電を実施する。
■作業対象盤で、充電中の盤については、通電中表示を取り付ける
■作業場所が変われば、再度KYMを実施するように、徹底させる
■充電部が近接する作業では、主任技術者の確認を取り、充電部の防護を行って作業する。

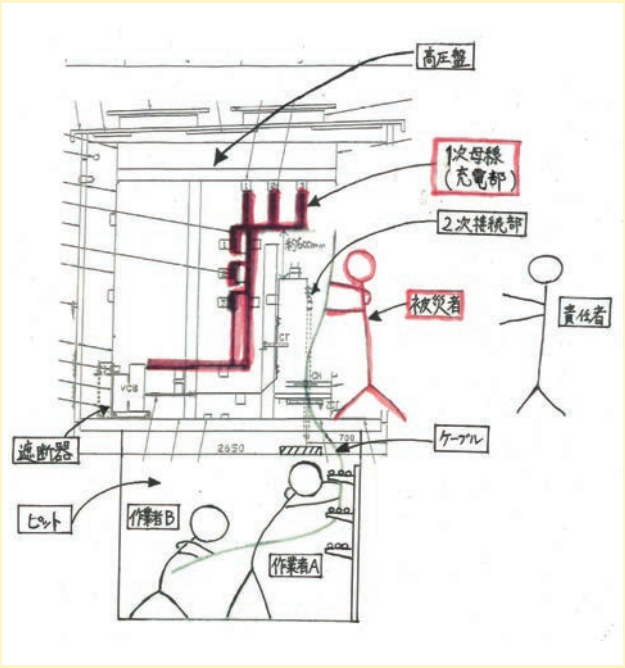


図１　事故状況説明図

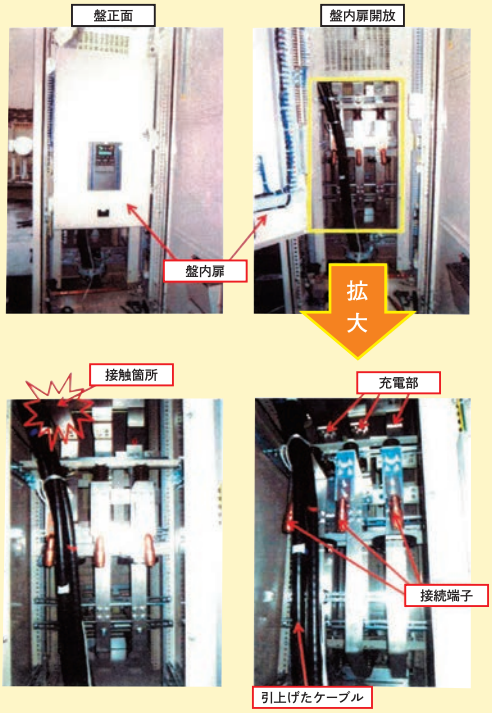


写真１　盤内被災位置図

平成29年度四国管内電気事故発生件数

（平成29年９月30日現在）

事故種別	事故発生件数
感電死傷事故	1
感電以外の死傷事故	0
電気火災事故	0
他物損傷・機能被害事故	0
主要電気工作物破損事故	20
発電支障事故	0
供給支障事故	0
波及事故	3
ダム異常放流事故	0
社会的に影響を及ぼした事故	0
計	24

電気事故未然防止例 218

このようにして事故が防げました

目視ではわからない過熱を発見

須崎事業所　山田　一雅

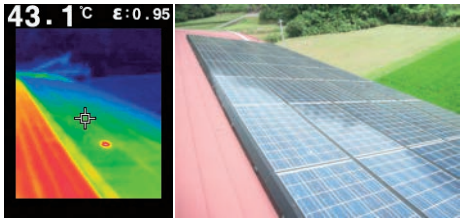
設備等の状況

小学校にある太陽電池発電設備を点検していた時のことです。

発見時の状況

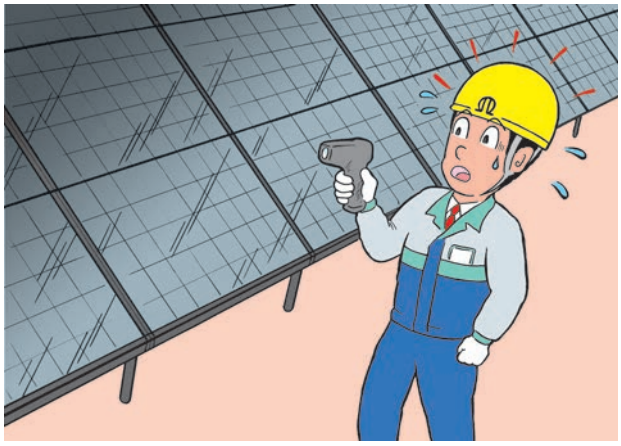
夏の暑い時期でした。電気設備の年次点検と太陽電池発電設備の点検のためにお客さまを訪問しました。お客さまに挨拶をし、停電しての年次点検を無事終わらせた後に、太陽電池発電設備の点検に取り掛かりました。まず、パワーコンディショナー等の点検を済ませましたが、発電状態は良好で特に異常はなく、太陽電池パネルの点検に移りました。

太陽電池パネルは屋上に設置されているので、屋上に上がり太陽電池パネルを点検していました。目視点検で太陽電池パネルにひび割れや破損等の異常がないか注視しながら、太陽電池パネルを見ていました。すべての太陽電池パネルを見て回った結果、目視点検では異常は見当たりませんでした。次に熱画像診断機器を使って点検をしようと、機器を取り出してパネルに向けました。全体を見渡していると一部が赤く過熱しているような画像が表示されました。「ん？」と思って近づいて行くとやはりその部分が赤く表示されました。その場所を熱画像診断機器で測ってみると１つのセルのみ110℃まで過熱していました。周りのセルの温度を測ってみると47℃位で、明らかにそのセルが異常であるとわかりました。目視では、注意深く見ても少し茶色に変色している程度でした。この時、「これは目視の点検だけでは異常は見つけられないなぁ」と熱画像診断機器での測定の大切さを思い知らされました。



サーマルイメージ
放射温度計

屋上であるということもあり、異常箇所をカメラと熱画像診断機器の両方で撮影をして、お客さまに状況を報告することにしました。このまま使用していると焼損や火災になることをお客さまに説明をして、早期改修のお願いをしました。



今後の取り組み

最近は、太陽電池発電設備が普及しており、日常の巡視点検はもちろんのことですが、専用機器を使って点検をすることにより、危険な状態の早期発見に繋がるということをお客さまにも理解していただきました。これからも目と先進機器の両方で、事故の未然防止と発電量維持のために点検を行ってまいります。

調査業務における体験談

vol.45

倉庫で絶縁不良を発見した時のこと

愛媛支部 調査サービス課
林　泰志

入協して３年が経過しました。調査業務をはじめた頃は、怪しまれることやいやな顔をされることもあり、お客さまとの対応に苦労しました。しかし、業務を続けていくうちに、電気設備の不良箇所を発見し、お客さまから喜ばれたことがきっかけとなり、仕事のやりがいというものを実感できるようになりました。

その中でも、とくに印象に残っているある倉庫での定期調査についてお話します。

お客さまに挨拶をして、おもての電力量計のところで漏れ電流の測定を行いました。「倉庫なので、特に問題ないだろう」と思っていました。電灯と動力の契約のあるお客さまで、測定を行ったところ、動力回路の数値がオーバーレンジを示しました。そこで再度確認のためアンペアレンジに切り替えて測定を行いました。すると、1.35Aという異常な漏れ電流値が表示されているではありませんか。

直ぐに、お客さまにその状況と屋内点検の必要性を説明して、了解を得て屋内点検を行いました。分電盤を確認すると、30AのCB（サーキットブレーカー）が一台のみの回路でした。漏れ電流計でCBの２次側を測定すると、先ほどと同じ値でした。負荷設備は、コンプレッサーであり、不良箇所を発見するために、停電をしての絶縁測定を行いました。CB開放後、R、S、Tの各相と大地間の絶縁測定を行ったところ、S相の測定値が0MΩと絶縁不良でした。

そこで調査をすすめていくと、壁の合板の下にCVケーブルが埋設されていました。さらに調べていくと、電気工事が終了した後、内装業者が合板を固定する時に使用した釘が、CVケーブルを貫通して地絡を起こしていることがわかりました。お客さまに状況を説明して至急改修が必要なことをお伝えしました。お客さまは、「日頃使わない倉庫だから、まさか？と思っていたけど…火事になる前に発見してもらってよかった。」と、ホッと安心しておられました。

この事例では、お客さまに４年に一度の定期調査の必要性を再認識していただけました。普段問題なく使用している電気設備や電気機器については、使えれば異常はないと思いがちなところがあります。しかし本当に電気を安全に使用していただくためには、お客さまへの電気の使い方についての問診を重ね、不良箇所を見逃さず、小さなほころびも必ず見つけるという気持ちで、これからも調査業務に従事していこうと考えております。

デマンド監視サービス導入事例紹介 34

ホワンくんの
現地レポート

デマンド監視サービスの導入により契約電力の削減に成功！

株式会社
金城滋商事 さま

住所　愛媛県松山市南吉田町2222-1
TEL　089-972-6688

株式会社金城滋商事さまは松山空港に隣接する工業団地にあり、産業廃棄物のリサイクル処理、再生資源原料各種（プラスチック・紙・木・金属等）、事業所系一般廃棄物処理をされています。また、21世紀の美しい町をめざして一般家庭、事務所、工場、学校等からの廃棄物も回収・処理をされています。

今回、ホワンくんは省エネに積極的に取り組まれ、デマンド監視サービスの導入によりさらに成果をあげられた「株式会社金城滋商事」さまをお訪ねし、省エネ推進リーダーの三井業務部長さまに成功の秘訣について、お話を伺いました。

デマンド監視サービスを導入したきっかけは？

わが社では日頃より従業員に対してプレス機などの大型機を使う時は他の機械の稼働と重複させないよう指導していました。

ところがある日、うっかり機械を同時に稼働してしまい契約電力が20kWほど、上がってしまいました。年間にすると大きな痛手です。

そこで、点検に来られた保安協会さんに契約電力が上がってしまったことを相談したところ、「デマンド監視装置を設置した上で、負荷制御方法を確実に実施できる仕組みと対応策・監視体制などを申請書として提出した場合、四国電力㈱では、契約電力について協議してもらえる場合もある」との情報をもらいました。そうしたことから、社内で協議した結果、デマンド監視サービスの導入を決めました。

デマンド警報発生時の対応は？

・目標電力を超えそうになると、工場に設置した警報表示器の警報発生と同時にパトライトが点灯しますので、四国電気保安協会に作成していただいた、デマンド対応マニュアルに沿って工場の負荷機器の使用を制限します。

（写真は工場の見やすい場所に設置された警報表示器と２段式のパトライト）

デマンド監視装置導入後の節電効果は？

四国電気保安協会さんの提案書に書かれていたデマンド削減目標値－10kWをキープしており、現時点では11kWの削減に成功しています。

四国電力㈱の「高圧A」の単価で計算した場合１年間では（1,270円×11kW×0.85（力率割引）×12カ月）＝142,494円の削減 となりました。

７セグデマンド警報装置

デマンド監視装置対応シート

デマンド監視装置対応シート（株式会社　金城滋 商事）

・予め設定された目標電力を時限終了後の予測電力が超えそうになると事務所に設置したデマンド警報表示器の注意ランプが点灯し、警報音の後、アナウンスが流れます。
・パトライトは黄色がフラッシュして離れた場所から目視可能。

・警報状態になると、目標電力表示が遮断電力表示に切り替わり、時限終了後の予測電力が目標電力を超えないための遮断電力が表示されます。
（本体左下に時限終了までの残り時間が表示されます。）
・パトライトは赤色がフラッシュ。

・職員は速やかに下記負荷設備の停止操作をおこなう。

停止順位 ①　機器名　ダブリングプレス　　抑制容量　7kW

機器外観　写真

制御盤　写真

停止順位 ②　機器名　破砕機　　抑制容量　３kW

機器外観　写真

制御盤　写真

装置異常の場合は本体左下の表示がE3（通信異常）と表示されますのでその場合は協会担当者までご連絡願います。

負荷明細およびデマンド予測

㈱金城滋商事　負荷明細およびデマンド予測

回路	機器名	台数	容量（W）	計（kW）	利用率	最大電力
200V 3Φ300	１号油圧ポンプ	1	37.00	37.00	0.4	14.8
	２号油圧ポンプ	1	37.00	37.00	0.4	14.8
	撹拌機	1	11.00	11.00	0.4	4.4
	結束機	1	11.00	11.00	0.4	4.4
	ポンプ	1	0.75	0.75	0.6	0.5
	コンベア	1	3.70	3.70	0.4	1.5
	乾燥機	1	2.00	2.00	0.4	0.8
	排出コンベア	2	7.00	14.00	0.4	5.6
	プレス機	1	17.40	17.40	0.4	7.0
	磁力選別機	1	0.75	0.75	0.4	0.3
	小型破砕機	1	7.40	7.40	0.4	3.0
	小計①			142.00		57.0
400V 3Φ300	破砕機	1	132.00	132.00	0.4	52.8
	投入コンベア	1	5.50	5.50	0.4	2.2
	油圧ポンプ	1	7.50	7.50	0.4	3.0
	小計②			145.00		58.0
100/200V 1Φ30	工場水銀灯	28	0.40	11.20	0.2	2.2
	工場照明	3	0.30	0.90	0.2	0.2
	コンセント	10	1.00	10.00	0.4	4.0
	エアコン	1	2.20	2.20	0.4	0.9
	小計③			24.30		7.3
予測デマンド（kW）	①+②+③					122

※制御機器　10kW

今後の省エネの取り組みは？

以前から、保安協会に提案をしてもらっている「高天井照明（水銀灯）のLED化提案」について導入を検討しています。

当時よりはLED照明器具の価格も安くなり、省エネ性能も向上していると聞いています。

ホワンくんの感想

省エネ推進リーダーとして旗を振る三井業務部長さまと、それに同意し積極的に省エネに取り組んでおられる明るい従業員のみなさまとの一体感が省エネ成功の原動力となったのでしょう。省エネへの取り組みはコストダウンのみでなく設備の有効利用や職場環境の改善にもつながっていきます。これからも省エネに関する提案をしていきますのでよろしくお願いします。

INFORMATION 協会インフォメーション

平成29年度「電気使用安全月間」活動報告

平成29年度「電気使用安全月間」の期間中、全国統一の重点活動テーマのもと、電気の使用安全啓発運動、各種広報活動を四国全域で展開しました。

下記活動の他、テレビ・ラジオ・CATV等、広報媒体の活用による電気の使用安全や合理的使用に関する周知・啓発活動、また波及事故を未然に防止するための対策要請や、地震・台風などに備えた予防対策の指導などを行いました。

電気安全キャンペーン（11カ所で実施）

本部　高松中央商店街　北部三町ドーム

徳島支部　徳島駅前

徳島西事業所　アクアシティー

愛媛支部　松山生協 椿店

坂出事業所
ラムー坂出

高知支部　高知中央公園

今治事業所　Aコープいまばり愛彩

観音寺事業所
マックスバリュー観音寺駅南支店

新居浜事業所　あかがねミュージアム

香川支部　高松駅前

キャラバン隊（5事業所で20団体を訪問）

香川支部

さぬき事業所

今治事業所

新居浜事業所

大洲事業所

電気安全講習〈事業所〉（32カ所で実施：受講者数608人）

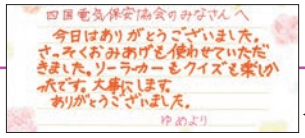
愛媛支部

徳島支部

高知支部

香川支部

電気安全教室〈一般〉（9カ所で実施：受講者数260名）


←お礼状

高知支部（子供）

愛媛支部（子供）

香川支部（女性・高齢者）

徳島支部（子供）

社会貢献活動（39カ所で実施）

城辺事業所
独り暮らし老人宅特別点検

愛媛支部　西垣生公園点検

三島事業所　幼稚園点検

徳島支部　公園点検

電気安全セミナー〔共催〕（5カ所で実施：受講者数1,113名）

高松（高松テルサ）

徳島（徳島JA会館）

高知（高知城ホール）

松山（松山総合コミュニティーセンター）

新居浜（新居浜商工会館）

電気安全セミナー演題

1. 電気使用安全月間について
2. 平成28年度電気事故および自家用電気工作物に係る立入検査の概要について
3. 保安講演「感電事故等の電気災害に対する取り組みについて」

3では当協会の安全諸施策を紹介しました。

お客さま訪問 ― 第二四三回

農事組合法人 東山産業

photo by Asakawa

香川県木田郡三木町にある農事組合法人「東山産業」さまは、1966年設立以来養鶏を重点に取り組まれ、68年には全農近畿畜産センター（現JA全農たまご）へ供給開始されました。「食と農を通じて食卓に笑顔と幸せをお届けする」というモットーの下、一貫生産にこだわり、ひよこから大切に育て、健康な母鶏になるよう飼料や飼料環境まで徹底管理し、品質管理、目視チェックし、高品質で安心・安全なおいしい卵を生産販売しておられます。

今回は、新たまご直売所として昨年５月にオープンした『たまご専門店danran』さまを訪れ、専務の志渡さまにお話を伺いました。

養鶏場

「食べるものが、人の体をつくる」の想いを大切に、誠心誠意、卵づくりと向き合っています。

こだわり飼料で安心な卵を

母鶏が食べるエサはたまごの源。厳選した原料、「トウモロコシ」「大豆」「お米」「魚粉」等を用いてブレンドしています。また、納豆菌の仲間である「枯草菌」も加え、母鶏の健康にも気遣っています。

設備と環境と人の力と

どこまでいっても人の目が大切。設備が整い、作業の合理化が進むなか、私たちがずっと忘れずにいたいのは、環境づくりは人にかかっているということ。卵の選別、飼料や飼育方法など、機械を利用しながらも、最後は人の目で確認すること。それが信頼のまなざしだと考えています。

ひよこから卵まで一貫生産

「たまごの状態を見て、母鶏の体調をイメージする、母鶏はヒナの時にどういう育ち方をしたのかを思い返す」というサイクルは一貫生産ならでは。ひよこから母鶏になるまでの飼料や飼育環境をトータル的に管理するなど、安心安全への取り組みを徹底しています。

たまご専門店 danran（だんらん）

昨年５月グランドオープン！ 自家農場で採れた新鮮なたまごや『たまごスイーツ』も販売。
営：10:00～18:00、休：水曜日

danranカフェ

ランチ（水・日以外 11～15時）

肉のランチと野菜のランチの２種類。
そぼろは親鳥肉を使用！　特製の黄身醤油をかけてお召し上がりください。

たまごかけご飯（日曜日 10時～無くなり次第終了）

たまご専門店danranが提案する黄身２個で食べる濃厚な卵かけご飯。
半分食べたら、スープ・肉味噌・薬味をかけてまた新しい卵かけご飯に進化します。

プリンパフェ

プレーンパフェ・いちごパフェ・珈琲パフェの３種類。
たまごプリンがまるごと１個・自家製ラスクやドーナツなどdanranの焼き菓子を贅沢に使っております。ボリュームあるパフェを是非ご賞味ください。

ソフトクリーム

プレーン・苺ソースの２種類。
濃厚なたまごソースがソフトクリームの味を引き立てます。

danranのたまご＆スイーツ

香川そだち
オリーブ egg

たまごかけ醤油

たまごプリン

たまごシュークリーム

所 在 地：香川県木田郡三木町井上822-1
TEL（087）898-1425（代表）
FAX（087）898-1417
http://www.higashiyama-sg.jp/

HIGASHIYAMA 農事組合法人 東山産業

〈協会担当者からの一言〉

「東山産業」さまでは、農場でとれた卵をまず人の目でチェックし、洗卵、殺菌したあと、センサーでたまごのサイズを仕分けています。高性能機械と人の目のWチェックで品質管理され、安心・安全な美味しい卵を生産されています。
私共も安心･安全に電気をお使いいただけるよう、人の目と高度な機械でWチェックしてまいります。
（さぬき事業所　田中 和良）

室戸岬灯台

室戸岬先端、標高151mの山上にあり、レンズの大きさは直径２m60cmと日本最大級。明治32年以来、航海者たちの安全を照らし続けています。毎年11月の「灯台まつり」では、内部の一部を開放しています。

岬 御厨人窟（みくろど）

約1200年前、青年時代の弘法大師が悟りを開いたといわれる海食洞窟で、“空海”の名も、ここから見える空と海を見て名付けたと言われています。内の社は五所神社と呼ばれ、「御厨人窟の波音」は環境庁の「日本の音風景100選」に選ばれています。

※現在、落石のため全面立入禁止。外観見学自由。

法性の室戸といえど我が住めば
有為の浪風寄せぬ日ぞなき
空海

乱礁遊歩道

室戸岬周辺、海沿いに2.6km設置されている遊歩道。コース内では、ダイナミックな地層や地形、南国特有の珍しい亜熱帯性植物群などを観察できます。

ビシャゴ岩

郷土紹介

vol.193

室戸市

室戸市浮津25番地-1
TEL(0887)22-1111(代表)
FAX(0887)22-1120
http://www.city.muroto.kochi.jp/

スポット 室戸世界ジオパークセンター

室戸世界ジオパークを【楽しむ方法】を提供する施設です。「ジオパークって何をしたらいいの？ 何がおもしろいの？」という疑問や好奇心を発揮して施設を楽しんだら、外に飛び出して、室戸の自然や食、文化を実際に体感してみましょう。

タービダイト層

問/室戸岬町1810-2
TEL (0887)23-1610

吉良川の町並み

吉良川は江戸時代に質の良い木炭の集散地として栄えていました。主屋・蔵・いしぐろといった伝統的な建造物には地域の特色がよく見られ、土佐地方を代表する歴史的な風景にタイムスリップしたような気分になれます。

問/まちなみ館
TEL (0887)25-3670

駅 道の駅 キラメッセ室戸

眼下には太平洋が広がる国道55号線、海岸沿いにあります。地元産の野菜や鮮魚、鯨料理などが味わえる『食遊』、鮮魚や朝どれ新鮮野菜・果物などの直売所『楽市』、鯨の生態と捕鯨に関する資料館『鯨館』があります。

問/吉良川町丙890-11
TEL (0887)25-2918
(楽市)

海の駅とろむ

室戸で採れた魚料理が味わえるレストラン「ぢばうま八」、地場産の野菜や鮮魚が並ぶ直売所「くじらはま」があります。

問/室戸岬町6810-152
TEL (0887)22-0051

室戸ドルフィンセンター

「人とイルカがふれ合い、コミュニケーションをとりながら一緒に楽しむこと」を目指して活動しています。柵内見学、ドルフィンタッチ、ドルフィンスイムなど様々な体験ができます。

NPO法人室戸ドルフィンプロジェクト運営

室戸三山

最御崎寺（ほつみさきじ） 四国霊場第24番札所

通称、東寺。大同２年弘法大師の開基。本尊は「虚空蔵菩薩」で空海一刀三礼の作と伝えられています。嵯峨天皇以来の勅願所で、重要文化財に三対の仏像と足利時代の三足の丸盆一対があります。

津照寺（しんしょうじ） 四国霊場第25番札所

通称津寺。室津港を見下ろす丘の上に本堂。石段の途中には、仁王像のある鐘楼門。本尊は「延命地蔵菩薩」。難破しかかった藩主山内一豊公の船を救ったとされ、海難よけの舵取り地蔵として厚い信仰を集めています。

金剛頂寺（こんごうちょうじ） 四国霊場第26番札所

通称、西寺。大同２年弘法大師の開基。嵯峨天皇以来の勅願所であり、弘法大師自らが彫ったといわれる本尊「薬師如来像」は、自ら動きだし本堂に鎮座したといわれています。霊宝殿には、大師の金剛旅檀具ほか文化財が多く納められています。

スポット

シレスト室戸

室戸海洋深層水を利用した健康増進施設です。温水プールや露天風呂、フィンランドサウナ、足湯など本格的な施設を完備。リラックスするとともに、楽しみながら健康になることを目指しています。

問/室戸岬町3795-1
TEL（0887）22-6610

―海と陸が出会い、新しい大地が誕生する最前線―

室戸市は、高知市の東方78km、太平洋にＶ字形に突出した日本八景の室戸岬を中心に東西53.3kmの海岸線を有し、南北に四国山地が縦走し、海岸近くでは特異な海成段丘を形成しています。地球の動きを実感できる地質・地形、文化、動植物など見どころがいっぱいで、2011年世界ジオパークネットワークへの加盟が認定されました。温暖な気候が生んだ亜熱帯性植物群や、ビワ・筍といった山の幸、金目鯛などの海の幸にも恵まれ、近年では海洋深層水も有名です。市内には、八十八箇所霊場の札所が三カ所あり、弘法大師ゆかりの史跡が数多く点在しています。また、高知県で初めて国の重要伝統的建造物群保存地区に選定された「吉良川の町並み」など歴史と文化の薫る町です。

館

室戸海洋深層水 アクア・ファーム

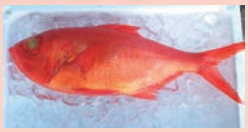
ここでは4,000トン/日にのぼる海洋深層水の取水と給水をはじめ、パネルの展示やビデオ等による紹介で、海洋深層水のことが詳しく理解できます。

問/室戸岬町3507-1
TEL（0887）24-2822
開　館：平日 9：00～17：00（日祝休）
入館料：無料

セシアちゃんの四国グルグル目 28

西日本一の金目鯛の水揚げ地、漁場の近い室戸ならではの新鮮さを堪能！

金目鯛・室戸キンメ丼



体長約40～60cm、鮮やかな赤色で輝きのあるうろこ。肉食性、水深200～800m付近の起伏の激しい深場にすむため、眼が大きく水晶体が金色に光っています。良質のたんぱく質・脂質・ミネラルが豊富でリン、鉄、ビタミンB_1・B_2などを含む栄養価の高い魚。今や定番となった「室戸キンメ丼」は、市内10店舗で提供。新鮮な金目鯛の照り焼きに季節の刺身を盛りつけた丼です。半分くらい食べたら、金目鯛でとったダシをかけて食べるのもおすすめ！　また室戸特産品※土佐の備長炭で焼くと身もホロホロに贅沢な味わい。

※土佐備長炭

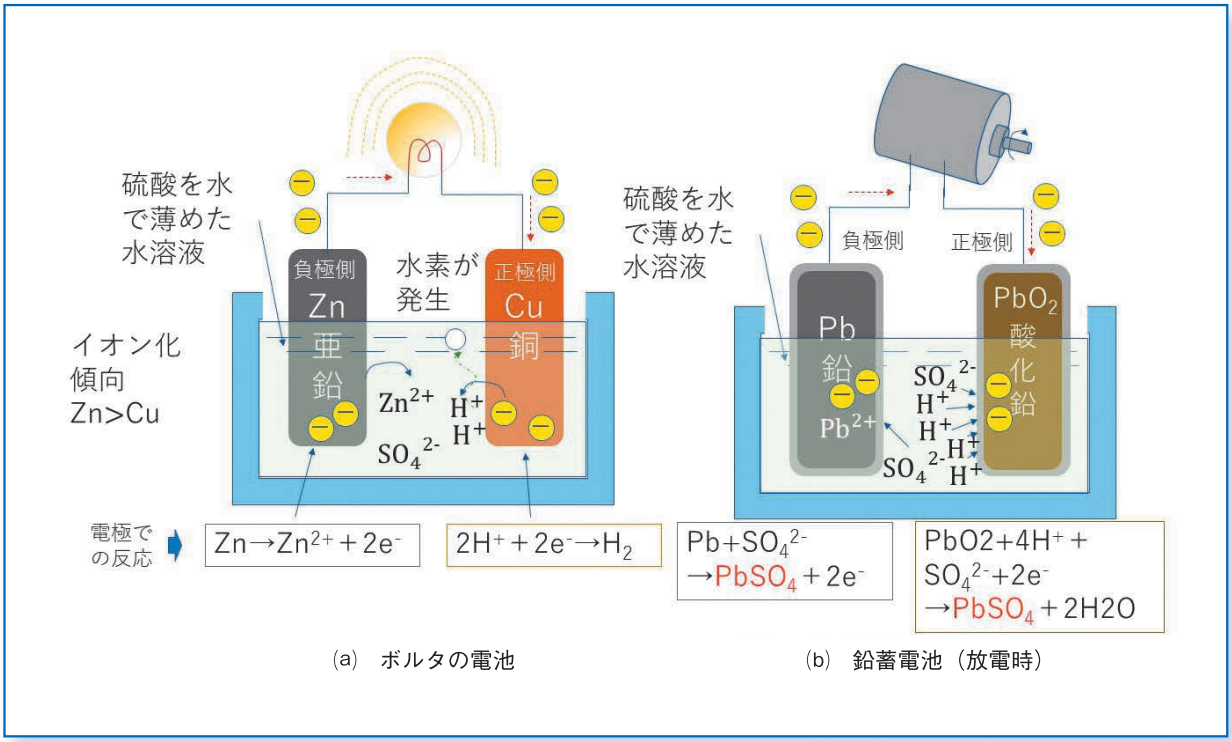
土佐備長炭（白炭）の80％以上は、市で生産。材質には馬目樫や樫を1,000度以上の高温で焼いているため遠赤外線を多量に放出し、燃料用としては最高級の木炭。また土佐木炭（黒炭）も古くから生産。近年、床下調湿、風呂用、脱臭、除湿効果、マイナスイオン効果、ハウスシック対策、お部屋のインテリア等、多目的に用途が広がっています。

自動車のバッテリー：鉛蓄電池の原理

静岡大学大学院工学研究科 教授／橋口　原

暑い夏が過ぎ、いよいよ秋本番の気持ちの良い気候になってきました。先日ハムスターの餌を買いに行った時にガーデニングのお店が隣にあったので、家庭用プランターと土を買って、この時期が種まき時の春菊を植えてみました。発芽率が悪いとネットに書いてあったので、少し多めに種をまいたら、１週間もするとびっしり芽が出て競争し合うように伸びていて、小さなカイワレ大根のようになっていました。もう少ししたら間引きをしようと思います。プランターなので大きく育つか分かりませんが、冬には鍋に入れて食べたいと思っています。

さて今回は自動車のバッテリーの原理を調べてみました。自動車のバッテリーは鉛蓄電池です。過充電をすると水が分解され気体となって蒸発し減ってしまうようですので、補充液で減った分はしっかり補っておきたいものです。では早速図をご覧ください。電池を理解するために、まずボルタの電池を説明したいと思います。(a)はボルタの電池になっていまして、硫酸を水で薄めた希硫酸水溶液に、亜鉛の板と銅の板を浸して豆電球がつないであります。硫酸に金属が解けるかどうかというのは、イオン化傾向と呼ばれる金属の序列で決まっていて、硫酸の中にある水素イオンとイオン化傾向を比較した場合、亜鉛は溶けやすく、銅は溶けにくいと言えます。そのため亜鉛の方が硫酸に溶けて金属イオンになり、この時亜鉛の電極に電子を置いていきます。亜鉛イオンはZn^{2+}という２価の正イオンになるので、１個の亜鉛原子が溶け出すと二つの電子を残していきます。この電子は、配線を通って反対側の銅電極に到達し、銅電極では希硫酸水溶液中の水素イオンと結合して気体の水素が発生します。この場合の化学反応式を図中に示してありますので、併せてご覧ください。このようにして電子が出ていく方が負極、電子が入ってくる方が正極となって電池ができています。では(b)の鉛蓄電池の方をご覧ください。ボルタの電池と同様に希硫酸水溶液を用いています。ただし電極として用いているのは、酸化鉛と酸化していない鉛の電極です。鉛は希硫酸水溶液に存在する水素イオンよりイオン化傾向が高いのですが、亜鉛と同様に２価のイオンに溶けだそうとすると、負の硫酸イオンと反応して硫酸鉛$PbSO_4$という物質になります。硫酸鉛は水に溶けないので、そのまま鉛電極に付着します。一方酸化鉛電極の方では、鉛電極からの２個の電子と負の硫酸イオン（SO_4^{2-}）により酸化されていた鉛が還元されて、こちらも硫酸鉛が電極表面に析出します。この化学反応式は図中のようにちょっと複雑ですが、この反応にはさらに水素イオン４つが



関わっているようです。このようにして、硫酸鉛を表面に形成しながらバッテリーから電気が取り出されます。充電はこの逆反応で、外部から電気を供給すると陰極では硫酸鉛がもとの鉛に戻り、陽極では硫酸鉛が酸化鉛に戻るというわけです。ちなみに１組の鉛蓄電池の発電電圧は約2Vなので、自動車のバッテリーは６組の鉛蓄電池が直列に繋がれていて12Vになっています。また一つの槽には、図の(b)のような鉛と酸化鉛の電極の組み合わせを複数並列にして、電流をたくさん流せるようにしてあるそうです。今度バッテリーをよく観察してみるのも面白いでしょう。

さて今年もペナントレースに決着がついたようです。巨人はやはり高齢化が進んでいる感じで、来年もちょっと心配です。それにしても広島は選手の育成が素晴らしい。我々教員も見習うところが多くある感じです。では。

INFORMATION 協会インフォメーション

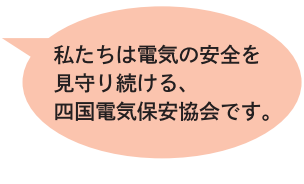
新テレビ広報放映のご案内

この度、４月よりCMエージェンシーとして実績が豊富な四電ビジネス株式会社とともに制作を進めてきた新テレビ広報が完成しました。10月からは内容・時間帯等を一新して放映を開始しています。平成29年10月～30年３月の半年間継続して、下表のとおり放映いたします。当協会ホームページでもご覧いただけます。

◎「電気を正しく使いましょ！」編（15秒）
歌のお姉さんがホワンくんと電気の使い方をアピールします。

◎「調査員がお伺いします！」編（15秒）
歌のお姉さんがホワンくんと調査員の訪問をアピールします。

◎「朗読（電気安全継続）」編（30秒）



【定期テレビ広報放映計画】（29年10月～30年３月）

	放送局	放映番組	放映時間帯	曜日
徳島	JRT 四国放送	ZIP！	6:30～ 7:00	木
高知	KUTV テレビ高知	あさチャン	6:30～ 7:00	木
	KSS 高知さんさんテレビ	SUNSUNみんなのニュース	17:54～18:55	水
愛媛	RNB 南海放送	ZIP！	6:30～ 7:00	木
	eat 愛媛朝日テレビ	グッドモーニング	6:30～ 7:00	火
香川	RNC 西日本放送	ZIP！	6:30～ 7:00	火
	KSB 瀬戸内海放送	グッドモーニング	7:00～ 7:30	木

※都合により上記放映時間帯に変更が生じる場合がありますので、予めご了承ください。

ホワンくん一家の 四国88箇所めぐり
高知（土佐）の霊場めぐり

室戸事業所に行ったホワンくん一家は、大師修行の御厨人窟や、室戸岬のダイナミックなジオパークを巡りながら、悠久の時の流れに思いを馳せました。

24番札所　最御崎寺（通称 東寺）　本尊 虚空蔵菩薩

仁王門

鐘楼堂

本堂

鐘石

小石で土台石をたたくと出る鐘のような音は、冥土まで届くと言われています。

近くに、朋友中岡慎太郎像もあるぜよ。

高知県室戸市室戸岬町4058-1

25番札所　津照寺（通称 津寺）　本尊 延命地蔵菩薩（舵取地蔵）

125段の石段の途中に鐘楼門

大師堂

本堂

境内より室津港を望む

海難除けの舵取地蔵として、漁師の信仰を集めています。

名物室戸キンメ丼を家族で食べたよ♪　山門周辺にはお店が点在しているよ。

高知県室戸市室津2652-イ

津照寺写真　愛媛支部従業員撮影

セシアちゃんの 電気ABC

電気と課題⑥

質問

リチウムイオンバッテリーってなあに？

答え：リチウムイオンの正負極間移動によって充放電できる２次電池。小型で高容量、数百回の繰り返し使用可能、保管時の減りが少ないなどの利点から、①ノートパソコン、②モバイルバッテリー、③スマホなどに搭載されています。しかし、H24～H28年度の５年間に274件（①110件②108件③56件）の事故がありました。年々大幅に火災等の被害が拡大しています。【NITEに通知された製品事故情報より】

使用時の注意事項

- ●リコール対象製品でないか確認する。
- ●衝撃を与えない（かばんの中、ポケット等）。
- ●分解、改造をしない。
- ●就寝中、可燃物（布団等）のそばにおかない。
- ●直射日光のあたる場所、炎天下の駐車場等高温になる場所に放置しない。
- ●飲料水など液体の付着に注意（ペットの舐め、噛み、放尿等も）。
- ●充電コネクタの破損や変形時には、使用しない。

電気安全

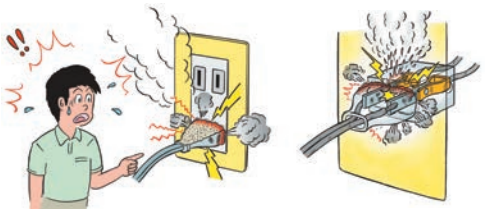
電気火災を防ぎましょう

平成28年に全国で発生した全火災件数は36,773件あり、その出火原因で多いのは、放火、たばこ、こんろ、放火の疑い、たき火ですが、火災種別で一番多い建物火災（20,964件）の出火原因を件数が多い順にみると、こんろ、たばこ、放火、ストーブ、配線器具、電灯電話配線、電気機器と続き、電気火災も毎年発生しております。

しかし、電気火災の大半は未然に防止することができますので、電気の正しい使用方法を身につけましょう。

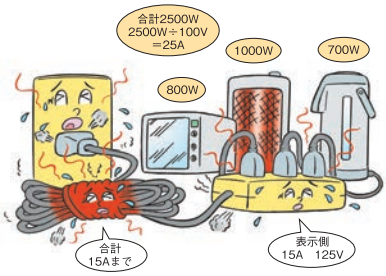
トラッキング現象による火災を防ぎましょう

コンセントやテーブルタップ（延長コード）に長期間プラグを差し込んだままにしておくと、すき間にホコリがたまり、湿気を帯びることによってプラグ両極間で火花放電が繰り返され、絶縁状態が悪くなり発熱し、プラグから発火するおそれがあります。これを「トラッキング現象」と言います。定期的にプラグを抜いて、乾燥布で拭き取る等の清掃を行いましょう。また、使用していない電気製品はコンセントから抜いておきましょう。



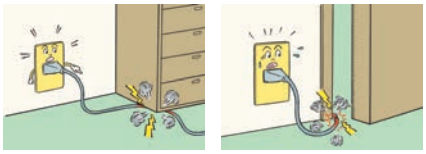
過電流（過負荷）による火災を防ぎましょう

コンセントやテーブルタップは、表示された定格容量（使用可能な最大電流）以上の電気製品を使用すると、発熱し、発火するおそれがあります。これを過電流（過負荷）と言います。15Aと表示があるテーブルタップの場合は、接続した電気製品の合計消費電力が1,500Wを超える同時使用はやめましょう。また、テーブルタップや電気コードは伸ばした状態で使用しましょう。



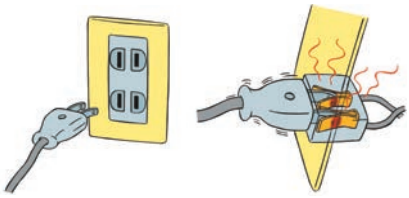
短絡（ショート）による火災を防ぎましょう

電気コードが家具などの下敷きになったり、ドアや引き戸にはさまれたりした場合、電気コードの被覆がむけて瞬間的にアーク（火花）が発生し、電気コードから発火するおそれがあります。これを短絡（ショート）と言います。電気コードを家具やドアで傷つけないようにしましょう。また被覆が損傷・変形しているコードは取り替えましょう。



接触不良による火災を防ぎましょう

コンセントに差し込んだプラグがゆるいとか、プラグの差し込み不足があると発熱し、ついにはコンセントから発火するおそれがあります。これを接触不良（接触抵抗が大きくなる）と言います。損傷・変形しているコンセントやプラグは取り替えましょう。プラグは、奥までしっかり差し込みましょう。



11月11日

11月11日は配線器具の日

一般社団法人 日本配線システム工業会

安心・安全・快適な暮らしのために配線器具や分電盤の定期的チェックを喚起する目的で制定しました。

特集

高濃度PCB含有電気工作物の早期処理促進について

高濃度PCB含有電気工作物の廃止処理手続はお済みですか？

四国の高濃度PCB使用製品・高濃度PCB廃棄物については、本年11月末までには、JESCO（中間貯蔵・環境安全事業株式会社）への処理手続に着手してください。

四国での処分期限は、平成30年３月31日ですが、JESCOとの委託手続には、４カ月程度を要することから、早急にJESCOへ御連絡をお願いいたします。

使用中であっても登録は可能であり、使用中の変圧器・コンデンサー等についても、処分期間内に使用を終え、処分する必要があります。

なお、期限内に処分を完了しないと、以降は処分できなくなるとともに、法律に基づき罰則が適用されます。

詳しくは、JESCO登録担当（03-5765-1935）までお問い合わせください。

（出典：JESCO）

中小企業者等の負担軽減措置について

一定の条件を満たす中小企業者、中小企業団体等および法人にあっては**70%**、個人にあっては**95%**が**軽減**されます。詳しくは、**JESCO中小軽減担当**（0120-808-534）にお問い合わせください。

使用していた高濃度PCB含有電気工作物に係る届出等

四国では、使用していた高濃度PCB含有電気工作物に係る廃止届出等については、中国四国産業保安監督部四国支部電力安全課へ提出してください。（PCB特措法とは別手続です。）

〈連絡先〉

住所：〒760-8512　香川県高松市サンポート３番33号　電話：087-811-8587

新・四国名所図会 27

善入寺島

徳島県阿波市・吉野川市

1

3

2

4

1 吉野川市から望む善入寺島
2 7月はヒマワリが島を彩る
3 人が暮らしていたころの善入寺島の様子（奥は宮ノ島八幡宮）
4 大野島橋
5 みこしを引き、島の安全と五穀豊穣を願う

5

吉野川の中流域にある善入寺島は、阿波市と吉野川市をまたぎ、東西約6km、南北約1.2km、面積約500haの日本最大の川中島です。その昔、粟が豊かに実っていたことから「粟島」と呼ばれていました。島には阿波市側の大野島橋、千田橋、香美（かがみ）橋の3本、吉野川市側の川島橋、学島橋の2本の潜水橋から渡ることができます。大野島橋から川島橋へと続く道は、四国八十八箇所霊場の切幡寺と藤井寺を結ぶへんろ道になっています。

吉野川の清流によってもたらされた豊かな土壌を生かし、多くの作物を収穫していた善入寺島は、大正4年（1915）まで506戸約3,000人が暮らしていました。学校や神社などもありましたが、ひとたび洪水が起こると島全体が冠水し、家や作物が流される被害が相次ぎました。国が吉野川の両岸に堤防を築き、国有の遊水地にする計画を立てたことで、島民全員が立ち退きを余儀なくされました。

現在は広大な耕地が広がる農業地帯として区画整備され、島外へ移住した占有耕作者の子孫が米やハクサイ、キャベツ、ダイコンなど多種多様な作物を栽培しています。吉野川善入寺土地改良区理事長の阿部正徳さんもその一人で、「先祖が生まれ育った島だけに思い入れは強い。今まで守ってきた豊かな土地を後世につないでいきたい」と語ってくれました。

7月には島の至るところにヒマワリが咲きます。今では映画やコマーシャルのロケ地に使われ、撮影スポットとしても人気の場所。島のヒマワリは切って持ち帰ることができます。阿部さんは「ヒマワリを持って帰ることで、島の宣伝になってくれれば」と期待しています。秋にはマンジュシャゲが島を赤く染めます。季節によって多くの作物が実り、四季折々の花が咲く善入寺島は、吉野川に浮かぶ「宝の島」です。

問い合わせ	吉野川善入寺土地改良区　電話 0883-36-3240
アクセス	土成I.C.から車で約12分。

取材・文：羽野編集事務所

アースくんのエネノート

長期使用電気機器 注意ノート

1．扇風機・換気扇（スイッチを入れてもファンが回らない・モーター部が熱い・電気コードが損傷）➡ 発煙・発火のおそれ

2．電気洗濯機（脱水中ふたを開けても15秒以内に止まらない・焦げ臭いにおい・床面に水漏れのあと・異常な振動や音）➡ 指からみ事故や感電事故等のおそれ

3．エアコン（電源コード、プラグが異常に熱い・焦げ臭いにおい・室内機から水漏れ・電源ブレーカーが落ちる）➡ 発火など重大事故のおそれ

電気製品は長期間使用するうちに、熱、ホコリ、湿気などにより部品が劣化し、発煙・発火の恐れがあります。症状がでたら使用を中止し、メーカーや販売店に相談しましょう。

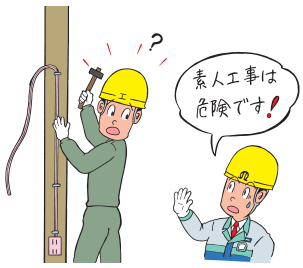
高齢になると様々なことに気付きにくくなりがち、ご家族や周囲の皆さまも注意して見守りましょう

月別重点点検項目

11月 移動用機器の確認

コードの損傷や仮配線を確認します。

• コードの配線は、ショーケース、ショーウィンドーなど限られた箇所の他は、固定して使用することが禁止されています。感電や火災の原因となるような仮配線が無いか確認します。



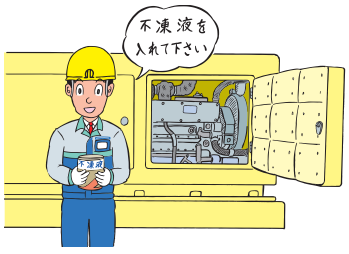
移動用機器、可搬型機器の使用状況を確認します。

• 電気ドリルや研磨サンダーなどの移動機器は、使用場所が頻繁に変わるうえ、取り扱いも手荒になりがちです。付属コード類の損傷や接地線、漏電遮断器などの安全装置の取り付けも確認します。

12月 冬期使用機器におけるトラブル防止の確認

非常用発電機のエンジン冷却系への不凍液注入を確認します。

• 非常用発電機のエンジンの冷却水が凍結すると、シリンダーが破損し、修理に多額の費用がかかることがあります。
凍結の恐れのある場所では不凍液注入を確認します。



暖房機器の使用状況等を確認します。

• 熱源機器室の換気設備の状況や、排煙設備などに障害がないかなどの点検を実施します。
暖房運転では冷却塔を使わないので、凍結防止のため確認します。

電気設備の安全守ります

保安管理業務

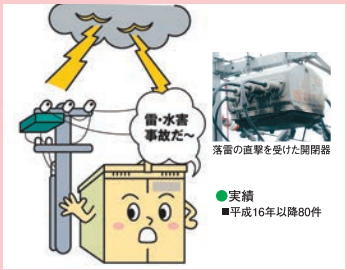
定期点検

的確・確実な定期点検（月次・年次等法定点検の実施）

無停電年次点検（超音波絶縁診断）

安心の保証

お客さまの受電設備が落雷や水害などの偶発的な事故で災害を受けた場合に復旧費用の負担軽減のため、当協会ではお客さまを支援する保証保険に加入しています。



24時間漏電監視

24時間365日連続した漏電監視サービスの提供と迅速な事故対応

- 24時間365日技術員が待機し迅速に対応します。
- あらゆる電気事故に対応します。
- 事故原因を究明し、必要に応じて応急処置を行います。
- 事故再発防止策について指導・助言します。
- 台風や地震等による広域災害の時も組織力で対応します。

緊急時の機動力　【大規模災害時の組織的対応】

四国全域１本部４支部23事業所を配置し、相互応援体制による迅速な復旧対応システムを構築。全国の保安協会との連携体制も確立。

電気設備が異常と感じたら最寄りの事業所へご連絡ください。

徳島支部 088-631-2333　高知支部 088-883-8861　愛媛支部 089-943-3751　香川支部 087-821-9611

四国電気保安協会

皆さまからの応募待ってます。

ホワンくんの虫クイズ

問題

Q1　ショート・接触不良・過電流・トラッキング現象といった配線器具などからの火災を正しい使用方法で防ぎましょう。

Q2　当協会の新テレビ広報は、月から放映されています。

虫食い部分➡に入る言葉や数字はなんでしょう。　ヒント：本誌P18、P20

上記クイズに、ハガキまたはFAXでふるってご応募ください。正解者の中から抽選で10名の方に粗品をさし上げます。
当選者発表は粗品の発送をもってかえさせていただきます。
クイズの答え、住所（郵便番号）、氏名、本誌へのご意見・ご感想などをご記入の上、下記住所に送付ください。

〒760-0066　高松市福岡町3-31-15
一般財団法人 四国電気保安協会　地域広報グループ宛
FAX　087-851-7952

締切日　平成29年12月31日（当日消印有効）

ご記入いただいたお客さまの情報は当選者の粗品送付目的およびご意見などへの回答目的にのみ使用し、他の目的には一切使用しません。
（前号No.267の正解は、Q１．感電、Q２．安全）

電気と保安　2017 初冬号【通巻268号】
平成29年11月1日発行（隔月刊）
発行所●一般財団法人 四国電気保安協会　〒760-0066 高松市福岡町三丁目31-15
TEL 087-821-5615㈹　http://www.sdh.or.jp/
印刷所●株式会社ムレコミュニケーションズ 高松市朝日町5-3-85