

電気と保安

2023
No.299
新春号

- 年頭のごあいさつ
- 「電力監視サービスプラス」のサービス開始!!
- 特集 冬季の省エネルギーの取り組みについて

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



電気と保安 新春号 Contents

2023 / No.299

年頭のごあいさつ 理事長 酒井達夫	03
電気事故に学ぼう 82 予定外作業（作業準備不良）による感電死傷事故	04
電気設備トラブル事例 11 台風の通過後に…！（徳島）	06
調査業務における体験談 76 28年前のことです…（香川）	07
ココに注目！！ 「電力監視サービスプラス」のサービス開始！！	08
郷土紹介 224 神山町（徳島）	10
特集 冬季の省エネルギーの取り組みについて	12
協会トピックス 当協会従業員が表彰されました／ 今治事業所移転のお知らせ	14
四国湯けむり紀行 5 木の香温泉（高知）	15
科学の小径 123 プラズモン共鳴と切子ガラス 橋口 原	16
新・四国名所図会 58 旧浜口家住宅（高知）	18
月別重点点検項目 1月 点検場所の安全を確認／2月 設備情報の管理状況の確認	19



表紙の写真

四国・おりふしの美（愛媛）

～今治市 唐子浜赤灯台の初日の出～

青い海にひとときわ目立つ赤灯台。明治35年に日本で5番目の洋式灯台として、来島海峡の西水道入口に建てられていました。大型船の航行に伴い撤去が検討される中、関係者の強い要望で唐子浜沖に移設しました。その業績をたたえた「赤灯台のうた」は、古閑裕而さんが作曲。現在は「来島海峡のシンボル」として、海上の安全を静かに見守っています。



（表紙写真：今治市観光課 提供）

周辺の見どころ ～網敷天満神社～

江戸時代に創建された網敷天満神社は、菅原道真公が志島ヶ原に漂着した時、村人が漁船の網を丸く敷いてもてなしたことから名付けられました。広大な境内に展開する約2,500本のアカマツ、クロマツの群落は絶景で、梅の名所としても知られています。志島ヶ原海岸にある衣干岩は、道真公が濡れた衣を乾かしたといわれています。



あけましておめでとうございます

旧年中は格別のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。

私ども四国電気保安協会は、お客さまに電気を安全・安心・効率的にお使いいただくことを使命とし、技術の向上に努めるとともに、よりよいサービスを提案して参りたいと考えております。

特に、お客さまの電気設備を守る事業者として、災害対策や設備の予防保全に努めるなど、お客さまのBCP（事業継続計画）サポートも念頭に事業運営を進めていく所存でございます。

本年もご支援のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

末筆ながら皆さまのご健勝とご発展をお祈りし、新年のご挨拶とさせていただきます。



一般財団法人 四国電気保安協会
理事長 酒井達夫



予定外作業（作業準備不良）による感電死傷事故

2022年度に四国支部管内で発生した電気事故について、電気関係報告規則第3条の規定に基づき、事業用電気工作物の設置者から38件の報告を受けています（2022年11月1日現在）。そのうち、感電死傷事故は4件発生しています。

過去5年間（2017～2021年度）においては、四国支部管内で4件の感電死傷事故が発生しています。今回は、今年度に発生した感電死傷事故の事例を紹介します。

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

使用電圧	6,600V	供給支障電力・時間	—
設置場所	需要設備	事故発生の電気工作物	計器用変圧器
事故点の電圧	6,600V	事故原因	感電・作業者（作業準備不良）
主任技術者の選任形態	自社選任	経験年数・年齢	—
事故発生月	7月	天候	曇り

事故概要

下請会社の作業員である被災者は、キュービクルへの高圧ケーブル引き込みにあたり、ケーブルのくせ取りと余長確認を行うため、作業指示がない状態で盤内に入り作業した。

被災者は、CT（変流器）の2次側の無電圧を事前の検電作業で確認し、盤内部全体が停電していると勘違いしていた（VT※は充電中）。

被災者は、立ち上がった際に充電中のVTに接触し感電した。

※VT…計器用変圧器

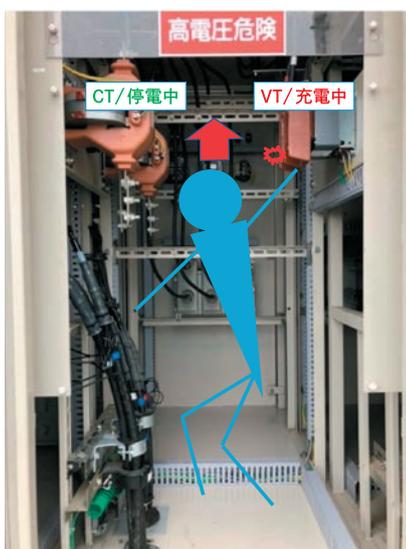
事故原因

- (1) 予定外作業の実施
 - ・ケーブルのくせ取りと余長確認については、作業指示が出ていなかった。

- (2) 安全対策が不十分
 - ・VTの検電や絶縁シートによる養生がなかった。
- (3) 停電判断の間違い
 - ・CTが停電しているからVTも停電していると勘違いした。
- (4) 安全作業計画書の未作成（請負会社）
 - ・活線近接作業でないと勘違いした。
 - ・安全作業計画書を作成していなかった。
- (5) 発注担当者等の事前確認不足（発注者）
 - ・発注者は工事開始日を認識していたものの、工事計画の事前確認をしていなかった。

再発防止対策

- (1) 予定外作業の禁止
 - ・安全に対する検証ができないため原則禁止とする。
- (2) 安全対策の徹底
 - ・作業点上位2点開放、短絡接地取り付け、絶縁シートによる養生を行う。
- (3) 停電部・充電部の把握と見える化
 - ・単線結線図と現場結線の確認を実施する。
 - ・現場へ充電範囲を表示する。
 - ・検電を確実に実施する。
- (4) 安全作業計画書の作成と管理（請負会社）
 - ・工事をリスト化し、安全作業計画書の審査状況を把握する。
- (5) 工事計画書の事前承認の徹底（発注者）
 - ・工事をリスト化し、工事計画書の審査状況を把握する。



災害時（被災者は起き上がった際にVTと右手が接触し感電）



災害後（VT短絡により損傷）

〈自家用電気工作物設置者の皆さまへ〉

今回の感電死傷事故は、予定外作業を実施し事故に至った事象です。予定外作業は原則として禁止し、事前に必要な安全対策を十分検討した上で、作業計画書を作成してください。主任技術者におかれましては、安全対策の妥当性について確認をお願いします。

また、今回の感電死傷事故は、下請会社の作業員が被災した事故でもあります。事前に作成した作業計画を下請会社、請負会社および発注者（自家用電気工作物設置者）間で共有できる体制整備を行い、安全な作業の実施に努めてください。

2022年度四国管内電気事故発生件数

（2022年11月1日現在）

事故種別	事故発生件数
感電死傷事故	4
感電以外の死傷事故	0
電気火災事故	1
他物損傷・機能被害事故	0
主要電気工作物破損事故 (うち太陽電池発電所の逆変換装置によるもの)	27 (10)
発電支障事故	0
供給支障事故	0
波及事故	5
ダム異常放流事故	0
社会的に影響を及ぼした事故	1
計	38

台風通過後に…!

徳島支部 徳島南事業所 島 康成

設備などの状況

台風が過ぎ去ったある晴れた秋の日、月次点検の際に発見した事例を紹介します。

海辺から1km程離れた場所にある工場で、台風通過後に建物の周辺に異常はないか点検をしていた時の状況です。

発見時の状況と対応

月次点検のため工場の事務所で挨拶し、問診により先日の台風で特に異常はなかったとの確認をしたのち、まず屋外の構内柱へ向かいました。すると、鉄製の貯水タンク横の四角い鉄柱が、高電圧の電気設備の構内柱へ向かって倒れ掛かっているのを発見しました。幸いにも高圧電線路に接触せず1m程の間隔が空いていました。

なぜ、こんなところに鉄柱があるのかと考えましたが、以前使われていた低圧引込用の鉄柱であることに気が付きました。現在は使用していない鉄柱が錆により腐食しており、先日の大型で猛烈な台風の強風により折れて倒れてしまったものと推察されました。高さ10m程のところの出来事で、工場の方々も見上げな



いと発見できないので気が付かなかったのでしょうか。

すぐに、社長にも現場を見ていただき、鉄柱を撤去する必要性を説明しました。そして、後日、高圧電線路を停電し、倒壊した鉄柱をクレーンで撤去しました。

もし、あの鉄柱が6,600Vの高圧電線路に接触し、高圧機器の破損や電線を切ってしまうようなことになっていれば大変でした。その場合、復旧するにもかなりの時間を要したであろうと考えると、特に被害もなくホッと胸を撫で下ろしました。



構内柱に向かって折れて倒れた鉄柱



錆により腐食している鉄柱

今後の取り組み

今回の事例で、点検時は現在使用している電柱だけを見るのではなく、その周辺もよく確認し、錆びている建物など、特に注意しながら点検していくことの必要性を認識し、今後も事故の未然防止に取り組んでまいります。



電気設備トラブル事例はホームページでもご覧いただけます。
<https://www.sdh.or.jp/information/casestudy/prevention/index.htm>



調査業務における体験談

vol.76



香川支部 丸亀事業所

中西 正則

28年前のことです…

早いもので、お客さま宅の電気の安全調査を行い始めてから30年以上の年月が経ちました。この間に県内のご家庭を半数以上訪問し、安全調査を行ってきた中で、私が一番の記憶に残りお客さまから感謝された出来事を紹介したいと思います。

安全調査を始めてから数年経った頃に、若いご夫婦が住まわれている住宅を訪問した時のことです。まず、お客さまに安全調査の概要を説明し、承諾を得て屋外の点検を始め、接地（アース）工事がきちんと施工されているか、雨水がかかる所には防水型の器具が設置されているかなどの点検を行いました。不具合な箇所はありませんでした。この時、家を購入後間もないとお聞きしたため当然との思いもありました。

続いて、屋内の分電盤調査を行うために、その場所へ案内していただきました。

すると、なんと、分電盤から煙が出ていて、焦げ臭い匂いもしていました。あわてて分電盤の蓋を開けると開閉器の端子部分よりバチバチと火花が出てきました。とっさに開閉器を開放し火花を止め、ご夫婦に状況を説明しました。

分電盤の取り替えと電線の張り替えが必要と判断し、お客さまか



ら工務店に至急連絡していただき、10分ほどで電気工事店の方が到着し無事復旧することができました。

原因は開閉器の接続端子ネジを斜めに締め付けたために、見かけ上の締め付けはできていたものの接触不良が発生し発熱していました。電気をたくさん使い始めてから初めて気が付くという、通常的安全調査では発見が難しい事案でした。家を購入後間もないことから悪い箇所はないだろうとの思いが一気に吹き飛んだ瞬間でした。

御主人にお話を伺うと、家を購入後半年ほど留守にしており、入居したのはほんの2時間前とのこ

とでした。お子さまが誕生して奥さまが実家から帰られ、今日初めて入居されたその日にタイミング良く私が安全調査に訪問し、電気火災にならなくて本当に良かったと思いました。お客さまからは大変感謝していただきました。

あれから28年後、ふたたび安全調査のために訪問したところ、奥さまは当時のことを覚えていてくださりお礼のお言葉を掛けていただきました。この仕事を続けてきて良かったと思えた瞬間でした。



調査業務における体験談はホームページでもご覧いただけます。
<https://www.sdh.or.jp/information/casestudy/experience/index.html>

ココに注目!!

「電力監視サービスプラス」のサービス開始!!

当協会では、従来の「デマンド監視サービス」に新たな機能を追加した「電力監視サービスプラス」を、11月15日から開始しました。

リモソル
RemoSL

電力監視サービスプラス

「最大需要電力(デマンド:kW)」^{*}「使用電力量(kWh)」の見える化でエネルギーコスト低減の実現をお手伝いします。

高騰する電気料金の削減が期待できます

デマンド管理で基本料金の削減

デマンド値の予測が、目標値を超えた場合に警報でお知らせ

- 表示器による警報発報
- メールによる警報通知



使用電力量の見える化でムダを発見

- 報告書印刷、CSV出力
- スマートフォンやタブレット、PCでリアルタイムにデータ閲覧可能
- 変圧器毎の使用電力量見える化により、使用実績をより細かく分析可能



知らせる

見える



四国電気保安協会
クラウドサーバー

制御する

自動制御で手間なくコスト削減

- 空調機等の自動制御に対応
- EV充電器のデマンド制御に対応予定

測る・考える

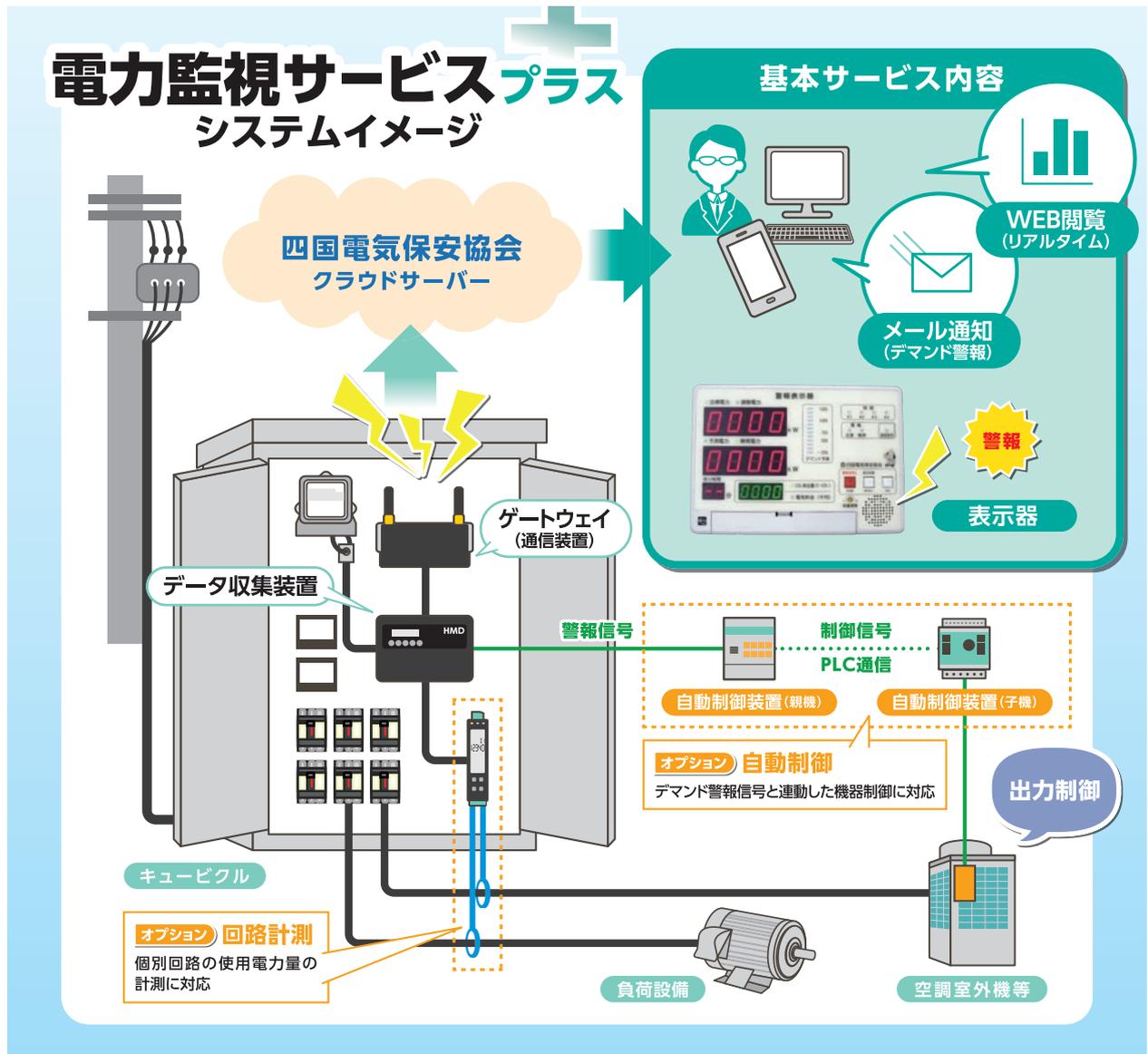


- 事業所全体に加えて、変圧器毎のデマンド、使用電力量も計測
- 個別回路も計測可能
- 温度データ、接点情報等の取得も対応予定

^{*}最大需要電力(デマンド)は、電気料金の基本料金計算に使用されます。



電力監視サービスプラス システムイメージ



■「電力監視サービスプラス」のサービス内容や各種オプションサービスの内容および料金については、四国電気保安協会へお気軽にご相談ください。

参考 「デマンド監視サービス」をご契約いただいているお客さまへ

「デマンド監視サービス」は、現在、電気通信に3G回線を使用しておりますが、2026年3月31日にサービス終了することが公表されております。そのため、4G回線に対応した装置への更新が必要となっていることから、計画的に取り替え作業を進めてまいります。

引き続き、ご愛顧のほどよろしくお願いいたします。





四国山岳植物園・岳人の森

標高約1,000mの山岳にある植物園。園内では絶滅危惧種や多くの希少な高山植物を保護・育成しています。特に5月はヒメシャガの群生や、約1,500本のシャクナゲが色鮮やかに咲き乱れ、来園者の目を楽しませています。



神山さくら街道

町内有志によって発足した「神山さくら会」が、町内の道路沿いに「神山しだれ桜」を、公共施設の庭に「神山桜（八重桜）」を植栽しています。6,000本を超える桜は、春になると至る所で町内を彩り、神山の新しい観光スポットとなっています。



阿川梅の里

徳島県内最大規模を誇る梅園。春の訪れとともに、30ヘクタールの広大な敷地に約10,000本もの梅の木が一斉に花を咲かせます。梅の香りがほのかに漂い、あたり一面が淡いピンク色に染まる景色は、言葉で表せないほどの美しさです。



イベント

阿川梅まつり

毎年3月上旬に開催する阿川梅まつりでは、餅投げや健康ウォークのほか、梅干しの種飛ばし大会などユニークな催しも行います。特産物の青梅や梅干し、梅シロップなどを求めて、近隣の市町村からもたくさんの人々が訪れます。



郷土紹介

vol.224

神山町



〒771-3395 徳島県名西郡神山町神領字本野間100番地
TEL(088)676-1111
FAX(088)676-1100
<https://www.town.kamiyama.lg.jp>



悲願寺

険しい石段を登り切った先、標高700mの山頂に高根山悲願寺があります。古代から千手観音や天照大神などをまつっていたといわれています。邪馬台国の女王、卑弥呼の居城跡と伝わる史跡・常夜塔も見ることができます。



上一宮大栗神社

食物の女神「大宜都比売命」をまつる神社。昔、伊勢国から阿波国に大宜都比売命が訪れ、この地一帯に栗をまき広めたといわれています。参道には木々がうっそうと生い茂り、その先に建つ神社には、荘厳な雰囲気が漂います。



第12番札所 焼山寺

四国霊場で2番目に高い山岳の札所。杉の木の下で眠っていた弘法大師が、阿弥陀様のお告げで山火事に気づいて目を覚まし、身を清め真言を唱えながら山を登ると、徐々に火が消えていったと伝えられています。参道には樹齢500年を越える杉の木が何本もそびえ、寺の境内からは四国山地を望むことができます。





自然 雨乞の滝

「日本の滝百選」の一つで、雄・雌二つの流れを持つ夫婦滝。雌滝は45mの高さから3段になって水が流れ落ちていきます。特に新緑の時期は、木やコケの緑が水面に映え、絶景の美しさです。多くの観光客がその景色をひと目見ようと、足を運んでいます。



明王寺しだれ桜

樹齢100年と80年の2本のしだれ桜があり、3月下旬から4月にかけて見頃を迎えます。10mの高さから枝が垂れ、風に揺れる姿に風情を感じます。眼前まで垂れ下がる花々はまるで桜のカーテンのようです。



イベント

桜まつり

桜の見頃に合わせて、週末の2日間開催する桜まつり。桜の下で行う寄井座の人形浄瑠璃や、創作ダンスなどが祭りを盛り上げます。地元の農産品、飲食店など多くの出店も並び、たくさんの人でにぎわいます。



温泉 神山温泉

「天女の授けた霊水」といわれた神山温泉。慶応年間から150年以上の間受け継がれてきた歴史ある温泉です。つるつるすべすべの独特な湯触りで美人の湯としても名高く、保温・保湿効果にも優れ、来る人を優しく癒やしてくれます。



～さしあげます さわやか気分～

徳島県のほぼ真ん中に位置し、雄大な自然に囲まれた神山町。山には珍しい植物が自生し、町の中央には鮎喰川が流れ、上流は雨乞の滝や神通滝など県下有数の滝があります。食物の女神がこの地を開拓したことから一帯を「神山」と呼び、町の名前の由来となりました。日本神話の舞台や、伝説を残す史跡・名所が町に点在しています。

主力の農産物はすだち、梅、しいたけ。特にすだちの生産量は日本一で、徳島県の特産品として全国に知られています。

2004年には四国で初めて町内全域に光ファイバーを整備し、インターネット環境が快適に。ベンチャー企業がサテライトオフィスを次々と開設し、注目を浴びています。若い人に住みやすい町を目指し、子育て世帯専用の集合住宅を町営で建設するなど、新しい施策にも果敢にチャレンジし「可能性が感じられる町づくり」に力を入れています。



徳島県立神山森林公園 イルローザの森



鮎喰川沿いの渓谷と緑豊かな山々に囲まれた広大な公園。森林学習館や野鳥観察施設をはじめ、展望台、フィールドアスレチック、遊歩道、デイキャンプ場など、子供からお年寄りまで家族みんなで楽しめる場になっています。桜の名所としても有名です。

セシアちゃんの 四国ぐるぐる目 59



神山町の自然が生んだ 特産品をお試しあれ!

すだち



すだちの生産量日本一を誇る神山町。昼夜の寒暖差が大きく、雨量が多い山間の里で採れる神山のすだちは9月上旬に旬を迎え、香りの高さが特徴です。料理の仕上げに、薬味に、ドリンクに…。すだちのさわやかな香りと風味が、素材の味をいっそう引き立てます。

青梅



かつて「青いダイヤ」と称された神山の青梅。現在もすだちと並び、神山町を代表する農産物の一つです。生産している梅は多種にわたり、梅酒や梅シロップに適した「鶯宿」、梅干しに人気の「南高」、神山の昔からの在来種「林州」などがあります。

しいたけ



徳島県は、全国でも有数のしいたけの産地。神山町で生産している「菌床しいたけ」は、大きなもので大人のこぶしほどのサイズに育ち、肉厚でしっかりとした食感が特徴です。大きく品質の良いしいたけになるよう、徹底管理された環境で大切に育てられています。

今冬は、電力需給において安定供給に最低限必要な予備率3%を確保できているものの厳しい見通しとなっております。
無理のない範囲で、これまで以上に節電へのご協力をお願いします。



環境キャラクター
「エコくん。」

～特に心がけていただきたい冬季の取り組み～

●工場・事業場における省エネ法に基づくエネルギー管理の実施

以下に掲げる取り組みの推進を含め、省エネ法に基づく適切なエネルギー管理を実施すること。

- 事業者全体としての管理体制の整備、責任者の配置および省エネ目標に関する取り組み方針等の策定を通じて、省エネルギーを推進すること。
- 省エネ法の「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」に基づく設備の管理標準の策定・実施など、適切なエネルギー管理を実施すること。
- 改正省エネ法（第208回通常国会で成立）の考え方にに基づき、電力の需給状況が厳しい時間帯から、再エネ出力制御が行われるなど、余剰再エネ電力が発生している時間帯への電力需要のシフトを心がけること。

●運輸分野における省エネ法に基づくエネルギー管理の実施

旅客輸送事業者、貨物輸送事業者および荷主においては、それぞれ省エネ法の判断基準に基づく取り組み方針の策定など、適切なエネルギー管理を実施すること。

●公共交通機関の利用促進

通勤および業務時、並びに休暇におけるレジャーなどにおける移動については、できる限り鉄道、バスなどの公共交通機関を利用すること。また、近距離の移動については、徒歩や自転車での移動を図ること。

道路交通混雑の緩和のための時差通勤の促進に積極的に取り組むこと。

なお、公共交通機関の利用に当たっては、会話は控えめにし、混んでいる時間帯の利用は避けること。

●エネルギー消費効率の良い輸送機関の選択

自動車の購入に当たっては、政府、事業者等が提供するエネルギー消費効率に関する情報を参考として、環境性能に優れた自動車（エコカー）の導入に努めること。

貨物輸送に際しては、輸配送の共同化等による積載効率の向上、鉄道や内航海運といった大量輸送機関の積極的活用等、物流の効率化を図ること。

●ISO50001の導入検討

PDCAサイクルによるエネルギー効率の継続的向上等を達成するため、エネルギーマネジメントシステム規格（ISO50001）の導入を検討すること。

●省エネルギーに資する事業活動の合理化および従業員等の意識向上

事業者等においては、事務の見直しにより残業の削減等、省エネルギーに資するような事業活動の合理化に努めること。また、新型コロナウイルス感染症対策として、在宅勤務（テレワーク）を推進するとともに、その際、照明の工夫や空調の効率化も図ること。

従業員等に対し、省エネルギーに関する知識や技能を身につけ、自ら省エネルギーを実践するための研修・シンポジウム等へ参加する機会を提供するよう努めること。

家庭における省エネのポイント

寒い冬は、エネルギーの使用が増える季節です。
少しの工夫のできる省エネへの具体的な取り組みをご紹介します。
ぜひご家族皆さんで実施してください！



エアコン



- ✓ 重ね着をするなどして、無理のない範囲で室内温度を下げましょう。
- ✓ 窓には厚手のカーテンを掛けましょう。
- ✓ 目詰まりしたフィルターを清掃しましょう。

照明



- ✓ 不要な照明は消しましょう。
- ✓ リビングや寝室の照明の明るさを下げましょう。

冷蔵庫



- ✓ 冷蔵庫の冷やしすぎを避け（強→中）、扉を開ける時間を減らし、食品を詰め込みすぎないようにしましょう。
※食品の傷みにも注意

テレビ



- ✓ 省エネモードに設定し、画面の輝度を下げ、見ていない時は消しましょう。

温水洗浄便座



- ✓ タイマー節電機能を利用しましょう。機能が無い場合は便座保温・温水の設定温度を下げ、便座のふたを閉めましょう。

省エネに関するお役立ち情報サイト

家庭でできる省エネ

- ・資源エネルギー庁ウェブサイト

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/)

無理のない省エネ節約

🔍 検索

- ・資源エネルギー庁ウェブサイト

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/shoene_setsuden/)

省エネ・節電 特設サイト

🔍 検索

- ・環境省ウェブサイト

(<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/setsuden/home/>)

家庭でできる節電アクション

🔍 検索

●当協会従業員が表彰されました

消防設備保守関係者表彰 受賞日 2022年11月4日

このたび「一般財団法人日本消防設備安全センター理事長表彰」の消防設備保守関係者表彰の部で、当協会高知支部の片岡 英博が表彰されました。

【受賞理由】

永年にわたり、消防用設備等の適正な設置、維持管理および普及啓発に尽力し、保守業務の推進と適正化に貢献した功績が認められた。



片岡 英博（高知支部）

今治事業所移転のお知らせ

2月1日より、当協会今治事業所が移転しますので、お知らせいたします。
今後とも変わらぬお引き立てを賜りますようお願い申し上げます。



(協会の拠点・組織体制はホームページでも確認できます。)

<https://www.sdh.or.jp/about/office/>

一般財団法人 四国電気保安協会 今治事業所

〒794-0026 愛媛県今治市別宮町 1丁目3-1 (四国電力送配電・今治事業所内)

TEL (089)904-9932 FAX (050)3730-5204 *電話番号等も変更となります。

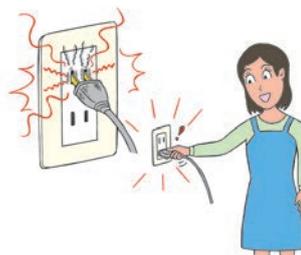
電気の正しい 使い方

プラグがゆるんでいると、過熱するおそれがあり危険です。プラグはしっかりと差し込みましょう。



アースくん

プラグはコンセントに
しっかりと差し込みましょう。





湯けむり紀行 五



木の香温泉 — 高知県 —



非日常が味わえる土佐秘境の湯

高知県の北の玄関口に位置し、石鎚山系の山々にほど近く、すぐ隣には吉野川の源流が流れる「木の香温泉」。外観はもちろん、内湯・露天風呂にも木をふんだんに使った建物は、温泉の名の通り木の香りを感じさせ、来る人を温かく迎えてくれます。褐色がかった湯はつるつとした湯触り。体の芯からぼかぼかと温め疲れを癒やしてくれるため、登山客にも人気です。ガラス張りでパノラマビューの内湯は開放感が抜群。露天風呂からは川のせせらぎが聞こえ、桜や紅葉など季節ごとに異なる美しさをゆったりと楽しめます。

注目はサウナの水風呂で、石鎚山源流の地下水を加温せずに使用しています。通常の水風呂は15～18度のところ、冬場は5～6度、夏場でも10度程度とか。サウナで火照った体をシャキッと冷やして整えてくれそうです。

隣接する「道の駅木の香」も温かな木の造りの建物で、館内には、いの町の特産品や土産物がずらりと並びます。濃厚なミルク味が人気のソフトクリームは、温泉に入ると50円引きの嬉しい特典付き。レストランでは地元名物のキジを使ったラーメンや丼が堪能できます。温泉の隣には全9室の宿泊施設があり、グループでの宿泊や、宴会・会議にも利用可能です。大自然と「木の香り」に包まれ、時間を忘れてゆったりとしたひとときを過ごせます。

木の香温泉

泉質 含鉄ナトリウム塩化物温泉
泉温 30.7℃
効能 疲労回復、神経痛、筋肉痛、関節痛、冷え性、慢性消化器病、慢性皮膚病、慢性婦人病など

住所 高知県吾川郡いの町桑瀬225-16
電話番号 088-869-2300
休館日 毎週火曜日
アクセス 高知自動車道伊野ICから車で約1時間
松山自動車道いよ西条ICから車で約40分

湯あがりにふらっと

にこ淵



仁淀川上流にある神秘的な滝つぼ。太陽の光が差す時間や季節によって水の色がさまざまに変化し、「仁淀ブルー」の幻想的な美しさを見ることができます。滝つぼにもかかわらず川底が見えるほどの透明度も魅力の一つ。水神の化身である大蛇が住むといわれ、神聖な場所として地元の人が大切に守っています。

プラズモン共鳴と切子グラス

静岡大学大学院工学研究科 教授／橋口 原

早いもので、コロナ禍になってもう3年くらい経つのでしょうか。年末はやはり忘年会は中止で、さすがに外で飲むことを忘れてしまいそうです。ドリフのズンドコ節の荒井注さんのパートでは、飲んでつぶれたサラリーマンに、『体に毒よ』と飲み屋の娘さんが囁くわけですが、こんな飲み屋さんでのふれあいは、もう経験できないのかもしれないですね。



さて今回は、家飲み用の良いおちょこを欲しいと思って探していたところ、切子グラスが目に残りました。切子グラスの赤は、電気工学の「プラズモン共鳴」という現象で見えているらしいので、そのことについて調査することにしました。では、さっそく図1をご覧ください。赤色の切

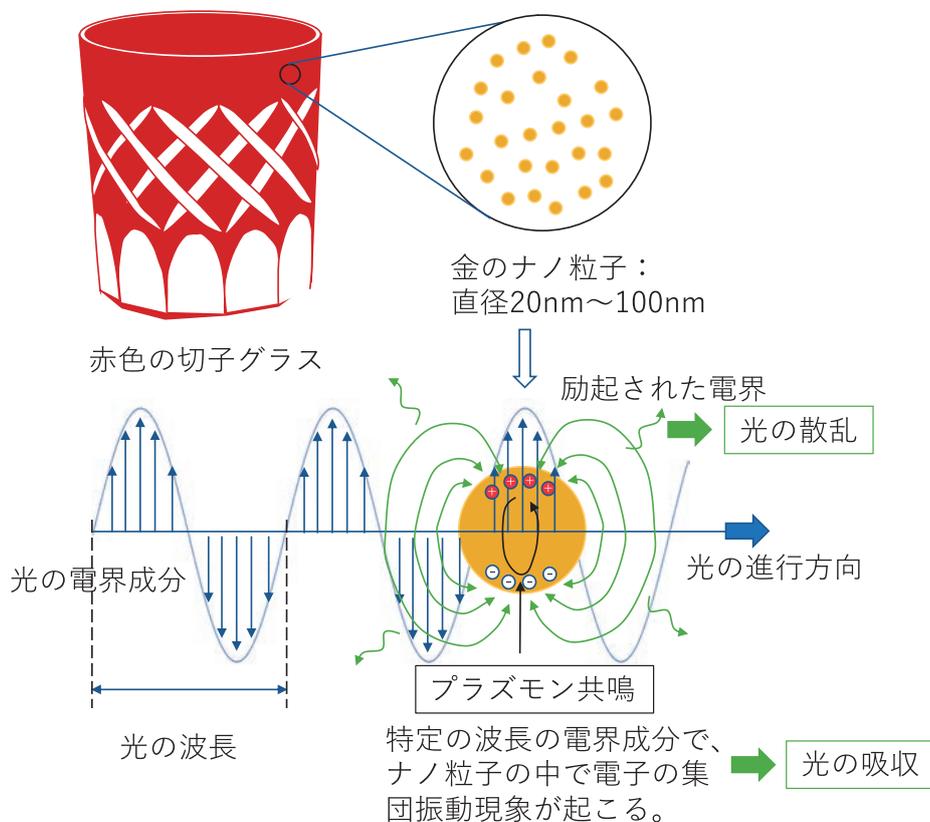


図1 プラズモン共鳴の現象

子ガラスはきれいですね。この赤色に着色されている部分を大きく拡大してみると、なんと直径20nm^{*}~100nm程度の金のナノ粒子が分散して存在しているらしいです。金は普通は黄色っぽく見えますよね。これが我々の目には赤く見えるというのですから不思議です。何が起きているかを、図中の拡大した金粒子の絵で説明します。

まず光は電波と同じ電磁波だということを思い出してください。電磁波の平面波は、進行方向に垂直に電界と磁界が存在します。このうちの電界成分が金ナノ粒子に作用すると、金粒子中の電子がその電界により動きはじめ、特定の波長が入射した時に、ナノ粒子内を行ったり来たりするような、振動する現象が起きます。これをプラズモン共鳴と呼びます。プラズモン共鳴が起きている状況では、ナノ粒子表面から、その光の周波数と同じ電気力線が図のように形成されます。とうことは、そこから磁場が生成され、そして電場が発生し…、ということになりますから、その周波数の光はナノ粒子で散乱されることになります。また

ナノ粒子内では、電子の移動が起きているわけですから、光のエネルギーは吸収されるということにもなります。

そこで直径20nm~100nmの金ナノ粒子の光の吸収率を、光の波長の関数として測定すると、図2のグラフのように、500nm~550nmの波長の光、すなわち緑色が吸収されるような結果になります。このように緑色が吸収される場合、我々の目に見えるのは、その補色という色だそうです。図3に色相環と呼ばれるものを示しましたが、この対角にある色どうしが補色です。緑の補色をみると鮮やかな赤色ですね。それで切子ガラスの金赤と呼ばれるものは、この色に見えるそうです。



というわけで、サッカーワールドカップも、今ベスト4が出揃った段階です。日本は今回もがんばりましたね。私もサッカー選手を見習って、もう少し世界の研究者と切磋琢磨していきたいと考えております。では。

※nm (ナノメートル) : 10⁻⁹m

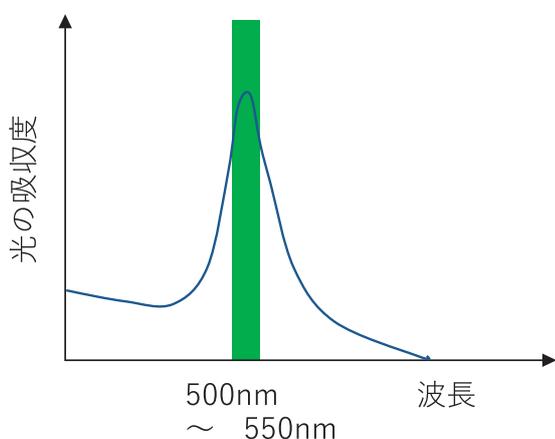


図2 光の吸収度の波長依存性

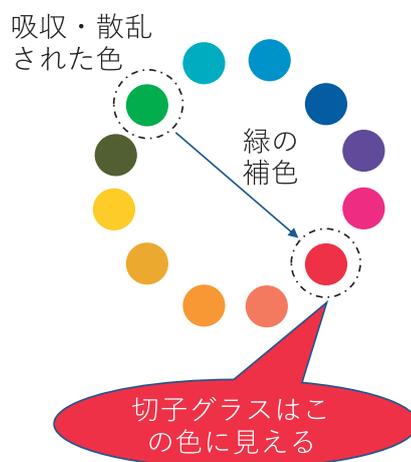


図3 色相環

12月執筆時点での情報



旧浜口家住宅

高知県佐川町



- 1 土佐漆喰の白と黒のコントラストが美しい外観
- 2 庭園内は自由に歩いて花を楽しめる
- 3 障子の先に日本庭園が広がる和室
- 4 網代を使った天井と壁が特徴的な屋内
- 5 牧野博士が愛したバイカオウレンは2月に見頃を迎える

県内屈指の酒どころであり、高知を代表する銘酒「司牡丹」が生まれた佐川町。風情ある白壁の蔵が立ち並ぶ〈酒蔵の道〉の中ほどに見えるのが「旧浜口家住宅」です。江戸時代中期、佐川町上町地区には酒造業者が9軒あり、その一つだった浜口家は周辺に酒蔵を構えるほど大きな商家でした。2013年に観光客を迎える施設として生まれ変わり、400年以上の歴史とおもむきを感じる建物は国登録有形文化財となっています。

大黒柱や梁のある伝統的な木造平屋の屋内は、どっしりとした落ち着きを感じさせます。天井や壁には、竹皮などの薄い切れ端を編んだ網代が施され、酒の発酵する時に出るにおいや煙を軽減する効果があるとか。家に奥行きと広さを感じさせるよう坂道になった土間など、所々に先人の知恵が見られます。

和のしつらえが美しい室内は、日本庭園を見渡すことができるカフェスペース。四季折々の草木や花々が楽し

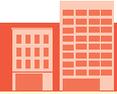
めます。佐川町出身で日本植物学の父・牧野富太郎博士が生涯愛したバイカオウレンも、2月にはかわいらしい白い花を咲かせます。佐川の特産品を使ったメニューに舌鼓を打ちながら、歴史情緒あふれるくつろぎのひとときを過ごせます。

旧浜口家住宅はカフェのほか、観光案内や地元産の土産物販売、観光ガイドの申し込みも受け付ける佐川町の魅力発信拠点。2023年度前期のNHK連続テレビ小説「らんまん」では、牧野富太郎がモデルとなることもあって、町を挙げて観光客を迎え入れる準備が着々と進んでいます。さかわ観光協会の山崎正和さんは「旧浜口家住宅付近には牧野博士ゆかりの場所や歴史を感じるスポットがたくさんあります。来ていただくお客さまを精一杯おもてなしして佐川町のファンを増やしていきたいですね」と話します。

問い合わせ
アクセス

さかわ観光協会 電話0889-20-9500

高知自動車道伊野 ICから車で約30分/JR佐川駅から徒歩約8分



1月 点検場所の安全を確認

点検通路の危険箇所を確認します。

引込開閉器や電気室などへの通路や分電盤の前などに物品等を置くと、点検や事故時の緊急操作に支障となります。



安全防護施設の取り付け状況を確認します。

保安協会では、電気設備点検の際に、現場の状況に応じ、不安全箇所など災害発生のおそれのある箇所を摘出して、常に安全に努めています。

2月 設備情報の管理状況の確認

低濃度PCB含有機器の有無について確認します。

低濃度PCB検査を実施していない機器、疑いのある機器についてお知らせし、早期の検査と期限内処理をお願いします。



設備台帳が保管されているかを確認します。

お客さまに保管していただいている、設備台帳が最新のものか確認します。
老朽化機器については、更新を計画していただくようおすすめします。

電気の正しい 使い方

感電やショートの原因となるので、
傷んだプラグやコンセントは取り
替えましょう。



傷んだプラグやコンセントは 使わないようにしましょう。



感電から身を守りましょう

感電とは電撃とも呼ばれ、電気設備、電気製品の不適切な使用や、漏電などの要因によって人体に電流が流れ、衝撃を受けることをいいます。

感電から身を守るためには、電気機器等は正しく取り扱うとともに、アース（接地）線と漏電遮断器はセットで取り付けましょう。

アース線を
取り付けてね



電気機器等は正しく取り扱いましょう

・電気機器や電気コードが損傷し、充電部が露出したまま使っていると、不用意に触ってしまい感電することがあります。「コンセントプラグが壊れている」、「心線が露出している」など電気機器や電気コードの損傷を発見した場合は、直ちに使用をやめましょう。



・足元が濡れている場合や汗をかいた時など、水気のある状態では電気が通りやすくなるため、感電の危険がとて高くなります。例えば、濡れた手で不用意にコンセントプラグを差し込もうとした際、感電することがありますので、手を拭いてから取り扱いましょう。



アース（接地）線と漏電遮断器はセットで取り付けましょう

・電気機器から漏電した場合、アース線を取り付けていないと、人が触れた瞬間、人体がアース線の役割をし、漏電電流が人体を流れて感電してしまいます。しかし、アース線があれば、漏電電流の大部分がアース線を通じて大地へ流れ、人体に流れる電流は小さくなります。電気機器にはアース線を取り付けましょう。



・電気機器や配線から漏電した場合、漏電遮断器を取り付けていれば、瞬時に漏電を感知して電気を自動的に切ることができます。しかし、漏電遮断器だけ取り付けられていてもアース線がなければ、人が触れた瞬間、人体から大地へ漏電電流が流れ、漏電遮断器が働くまでのわずかな時間、感電してしまいます。アース線と漏電遮断器はセットで取り付けましょう。



皆さまからの
応募お待ちしております。



Webからもご応募が可能です。
https://www.sdh.or.jp/information/public_relations/magazine/index.html

問題

次の虫食い部分→🍏に入るカタカナ（3文字）は何でしょう。

当協会では、従来の「デマンド監視サービス」に新たな機能を追加した「電力監視サービス🍏🍏🍏」を開始しました。

ヒント：本誌 8P

応募方法：ハガキまたはFAXにクイズの答え、郵便番号、住所、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。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。

〒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 広報室宛
FAX 087-851-7952

締切日 2023年2月28日（当日消印有効）
ご記入いただいたお客様の情報は、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.298の正解⇒BCP）

