

電気と保安

2023
新春号

No.315

- お客さま訪問 広島市安佐動物公園／広島支店
- 見どころ紹介 山口県 周南市
- 新年のご挨拶



TOSOH PARK 永源山から望む周南工場夜景

- 3 ● 新年のご挨拶
- 4 ● 保安マンの確かな目
山口支店
- 5 ● ニュースクリップ(vol.59)
- 6 ● 電気事故事例(第83回)
- 7 ● 空調機自動制御によるデマンド抑制サービス 導入事例のご紹介
医療法人社団 豊美会 田代台病院
- 8 ● お客さま訪問
広島市安佐動物公園／広島支店
- 10 ● 見どころ紹介
山口県 周南市
- 12 ● お客さまとともに守る電気保安(第5回)
- 13 ● 小出力発電(太陽電池発電・風力発電)の保安規制について
- 14 ● 省エネルギー 知恵と工夫と心がけ
中国経済産業局
- 15 ● 2022年度冬季の省エネ・節電へのご協力をお願い
中国経済産業局
- 16 ● 2月は省エネルギー月間です
(家庭でできる省エネ)
- 18 ● 太陽光遠隔システムのご案内
- 20 ● ドローンによる太陽光パネル性能診断の実施について
- 22 ● 「故障受付センター」のご案内
- 24 ● 防ごう電気災害
- 25 ● 知ってナットク! エリフくんの電気のポイント(第35話)
～曲がったプラグにご用心の巻～
- 26 ● でんきでアイデアクッキング(レシピ35)
- 27 ● 中国電気保安協会からのお知らせ
- 27 ● エリフくんのクイズコーナー

この「電気と保安」は、
<https://www.ces.or.jp/>
でもご覧いただけます。



新年のご挨拶

令和5年



一般財団法人 中国電気保安協会
おがわ もりよし
理事長 小川 司徳

新年明けましておめでとうございます。令和5年が皆さま方にとりまして幸多き年になりますよう、心より祈念申し上げます。

また、平素から中国電気保安協会に対しまして格別のご愛顧ご支援を賜っておりますことについて改めて御礼申し上げます。

さて、繰り返されるコロナまん延に日本社会が疲弊し沈滞気味になっている最中、ロシアのウクライナ侵攻を契機にエネルギーや食糧の急激な価格上昇が起こり、世界的なインフレや原材料不足、さらに円安も加わって、昨年は社会経済情勢が大きく揺らぎ続けた1年間でした。とりわけエネルギー構造を改革して安定供給を維持すると同時にエネルギー価格の上昇を抑制することが、社会的に喫緊の課題となっています。

中国電気保安協会では、政府が主導する2050年カーボン・ニュートラル実現への取り組み加速は、身近な取り組みとしてはエネルギー利用の「電化促進」と圧倒的な「省エネ推進」を意味しているものと捉えており、そうした観点からお客さまのご要請にさらに的確にお応えしていくことができるように、自らの技術技能を磨くとともに、技術面で提携できるネットワークを充実してまいらなければならないと認識しているところです。

また、国は遅れているデジタル技術の社会浸透を一気に進めるために、旧来の各種アナログ規制を

「デジタル技術を標準として織り込んだ基準」に改革して、短期間で社会に普及させていく方向を明らかにしています。

中国電気保安協会でも、現在の絶縁監視装置のみによる監視を、さらに一歩進めて「センサーを複数導入したデジタル常時監視（スマート保安）」技術など、電気保安の質に対するお客さまの要請のさらなる高度化にも的確にお応えできるように、新技術の導入に向けて投資していく長期方針を確立し、具体化に着手しているところです。

中国電気保安協会は、570名程度の電気保安技術者を擁して、お客さま設備のトラブルに際しては迅速に駆けつける組織力と機動力を強みといたしておりますが、難しくなっている次世代の電気技術人材の確保と育成・資質向上についても、長期計画を策定いたしまして、組織力をさらに増強させる方向で取り組み、サービスレベルの向上をめざしてまいります。

社会経済情勢が大きく変化している中、電気設備保安のあり方についても今後変化が見込まれますが、中国電気保安協会は組織力でさまざまなお客さまニーズに即応してまいります。これからもお気軽に声をかけていただきますようお願い申し上げます。新年のご挨拶とさせていただきます。

本年もどうぞよろしく願い申し上げます。

保安マンの確かな目



「非常用発電機の異常に気づき事故を未然に防止」

山口支店 萩営業所 安野 敦

無人で主要設備が非常用発電機であるお客さまへ、月次点検にお伺いした時の事例をご紹介します。

いつものように電源部分を点検した後、非常用発電機の試運転を実施しました。発電機は問題なく運転し、運転中特に異常音等はありませんでしたが、運転停止後に燃料タンクの周囲を外観点検すると、油のにじんでいる箇所を発見しました。

注意深く確認した結果、燃料タンク～燃料コシ器間の燃料フレキパイプ(燃料タンク側)から燃料(軽油)が漏れていることが判明しました。

現場は無人であり、停電時に発電機が自動運転した場合は、燃料が漏れても誰も気づくことなく、発電機はしばらく運転し続けるため異常な状態が継続します。現場はライフライン設備であることから、災害時に運転した際、燃料漏れにより発電機が異常停止してしまう恐れもあり、影響は計り知れません。

また、このまま使用を続ければ、漏れた燃料が飛び散ることで発電機の他の箇所も傷めてしまう恐れもあるため、

直ちにお客さまへ状況を報告するとともに早急な取り替えをお願いしました。その結果、お客さまの設備改修に対するご理解・ご協力により、後日無事に取り替えが完了しました。

最近では新型コロナウイルス感染症拡大等の影響により、あらゆる機器や部品の納期が遅れ、結果、工事予定の計画が困難となっています。

お客さまへ設備の異常を素早く報告し、異常の状態で使用される場合のリスクを十分に説明して、早期の予算化・改修計画へ導くことが重要です。

今回は月次点検時に異常に気づき、早急に機器の取り替えを行うことで事故を未然に防ぐことができました。発電機の点検では、運転前に外観点検を行うことはもちろんですが、運転後も異常がないか、再度確認することで異常の見逃しを防ぐことができると、あらためて実感させられました。

今後もこの経験を忘れず、日々の業務に精進していきたいと思います。



燃料漏れ部



Newsclip

vol.59

ニュースクリップ

2023年(令和5年)新春号(電気新聞)

- ◆再利用率車載電池で大規模蓄電。
PCS省きコスト削減／JERAとトヨタ
- ◆省エネトップランナー制度、
空調の自動制御など推奨／エネ庁

再利用率車載電池で大規模蓄電。 PCS省きコスト削減／JERAとトヨタ

JERA（東京電力HDと中部電力の発電合弁会社）とトヨタ自動車は、電動車の使用済み駆動用バッテリーを再利用した大規模蓄電システムを三重県四日市市に設置し、運転を開始しました。

当面は負荷抵抗器へ充放電を行い、2022年度中に中部電力パワーグリッドの配電系統に接続する予定です。パワーコンディショナー（PCS）を省いた蓄電技術の確立と、電動車の再利用バッテリーによる蓄電システムを電力系統に接続するのは、世界で初めてです。

同システムは、JERA四日市火力発電所構内に設置しました。定格出力485kW、定格容量1,260kW時で、電動車120台分の再利用バッテリー（リチウムイオン電池、ニッケル水素電池）で構成しています。

両社は2018年から、電池の再利用技術確立に向けて共同で検討を重ねてきました。JERAはシステムの運用方針策定や電力システムへの影響評価、トヨタ自動車は制御システムの開発・運用などを担っています。2020年代半ばには同システムで、約10万kW時の電力供給を目指しています。

トヨタ自動車が開発した同システムは、スリーブ機能を持つことが特徴となっています。直列につないだ電池の通電と非通電を瞬時に切り替えて、充放電量を制御します。この機能を応用した蓄電池からの交流による直接出力や車載用インバーターの再利用によって、PCSの省略を実現しました。蓄電システムでは一般的に、コストの半分をPCSが占めるため、大きなコストダウンが見込めます。電動車ごとにバッテリーの種類や性能、劣化状況などは異なりますが、同システムではこれらを組み合わせても各バッテリーの容量を使い切ることができます。

同システムの普及について、JERAは「再生可能エネルギーの導入拡大に寄与し、火力発電の調整力としても期待している」と話しています。

省エネトップランナー制度、 空調の自動制御など推奨／エネ庁

経済産業省・資源エネルギー庁は、エアコンや電気温水器へのデマンドレスポンス（DR）機能搭載を、省エネトップランナー制度の中でメーカーに推奨する仕組みを検討します。

一部のエアコンには、系統の周波数低下を感知して自動で出力を抑制する機能が搭載されてきました。普及すれば災害後の需給逼迫などの際、機動的な需要削減が期待できます。

エコキュートは太陽光の電力が余る昼間に湯を沸き上げる機種などの普及を狙います。ルール形成、技術開発で先行することで、日本の産業競争力強化にもつなげる考えです。

総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会で合意し、詳細は同小委下部のワーキンググループ（WG）で議論します。

エアコンのDR機能は「自律分散型負荷制御」と呼ばれ、三菱電機製「霧ヶ峰」の高級機種に実装されてきました。周波数が0.8Hz以上低下した場合、エアコンの消費電力を自動で5%低下させ10分間保持します。エアコンをネットに接続し、需要家の事前承諾が条件となっています。

エコキュートについては、太陽光の自家消費を促進する「おひさまエコキュート」などが徐々に広がりを見せており、そうした機能を念頭にトップランナー制度上どう位置付けるか、検討を深めています。

海外では、オーストラリアがこうした家庭用エアコンや給湯器、EV（電気自動車）充電器などのDR機能搭載を義務化しています。WGでは、どこまでの強度で事業者に対応を求めるか、新たな仕組みの是非を含めて議論します。

このほか、今後の省エネ政策の方向性として、事業者の定期報告内容の任意開示化や、省エネ補助金の抜本強化などがエネ庁から提示されましたが、委員から異論はありませんでした。

保守不完全による波及事故

1 事故の発生状況

一般送配電会社の配電線がDGR動作で自動遮断し、一般送配電会社が現地踏査により当該事業場が事故点であることを特定した。電気主任技術者が事業場の現地確認をしたところ、高圧負荷開閉器（以下、LBSという。）の破損を確認した。一般送配電会社にて区分開閉器を開放し、当該事業場を切り離して復電を実施した。

現地写真



2 事故の考察

当該キュービクルに設置している主遮断装置のLBSは設置後40年が経過し、経年劣化によって絶縁低下、絶縁破壊に至り地絡が発生したと考えられる。また、当該事業場はG付区分開閉器はなく、主遮断装置であるLBSにおいても地絡検出によるトリップ機能を有していなかった。

なお、地絡から短絡にすぐ移行しており、短絡のアーキによりLBSは焼損したと考えられる。このときLBSの高圧ヒューズは溶断していたが、LBSが経年劣化により可動部が固着しており、ストライカーの引き外し機構が動作しなかった。

3 事故の原因と対策

(原因)

- LBSの経年劣化による絶縁破壊の発生。
- 波及事故防止回路未実装。
- 年次点検で絶縁抵抗測定を未実施。

(対策)

- ➡ 定期的な設備更新を計画する。
- ➡ 地絡継電器付き開閉器の取付。
- ➡ 主任技術者内規に基づき確実な絶縁抵抗測定の実施。

空調機自動
制御による

デマンド抑制サービス

導入事例のご紹介

医療法人社団 豊美会 田代台病院



外観

お客さまのご紹介

今回のお客さまは、1980年(昭和55年)、山口県内でいち早く、高齢者の精神疾患、とくに認知症の医療を目的とした精神科病院として開院された医療法人社団豊美会 田代台病院さまです。(以下、敬称省略、「田代台病院」という。)

田代台病院の理念は、「心や生活機能に障害をかかえるお年寄りの治療のために、職員一同が、家族や地域の方々と連携しながら、医療・看護・介護や啓発を総合的に提供していく」こととされています。

取り組み内容と効果

田代台病院では、管理棟に設置した空調機を自動制御し、利用者に負担を掛けずデマンド抑制を実施しています。

目標
デマンド
削減
値

ECOアラームプラス
導入前:250kW

ECOアラームプラス
導入後:225kW

ECOアラーム^{プラス}
導入効果
25kW削減!

→1年間で約54万円の経費削減!!

※自動制御費用・設定費用が別途発生します。

田代台病院

用度設備統括課長 藤井さまに
お話を伺いました。

●省エネに心がけられていることは?

- ・館内の冬季・夏季の適切な室温管理。
- ・館内の照明器具は7割程度をLED照明に交換済み。今後不具合がある照明器具は随時LED照明に交換予定。(外灯については照度センサー付きLED照明に随時交換。)

●導入後のご感想はありますか?

- ・ECOアラームプラス導入前は、デマンド警報が鳴ると各所に指示して電気の使用を控えるように声掛けしていましたが、導入により自動で温度・デマンド制御ができるため、警報が鳴ることも少なくなって大変助かっています。

●保安協会に対する感想や期待することは?

- ・デマンドコントローラー導入以前より、電気設備のトラブル時にも迅速に対応していただいております。今後も設備管理や省エネ等のご指導がいただければと思います。

医療法人社団 豊美会 田代台病院

住所: 〒754-0122 山口県美祿市美東町真名2941

TEL: 08396-5-0301



広島市安佐動物公園 asazoo

今回は、広島市の北部の山麓に広がる緑豊かな動物公園として、1971年9月1日に開園した安佐動物公園さまを紹介します。(以下、敬称を省略)

安佐動物公園は動物たちをすみよい環境で健康に飼育し、そこで生き生きと生活する動物たちの姿を通して人々の心に自然の認識や豊かな感性を育て、人と自然のかかわりを正しく理解できるよう努められています。そして人とともに地球上に暮らすすべての生命を尊重し、すばらしい自然を守り、平和で豊かな社会の存続に貢献することを基本理念とし、“レクリエーション”、“社会教育(環境教育など)”、“動物の調査研究”、“自然の保護(種の保存など)”の4つの目的を掲げています。

安佐動物公園の動物たち

安佐動物公園では約150種の動物が展示されています。園内は高低差もあり広いので、歩きやすい靴で行くことをおすすめします。



入園してすぐ、ひときわ目を引くのがヒビ山。アマビスヒビというアフリカに生息するサルのがなかが40頭以上飼育されています。子どものヒビが集まって遊んでいる姿などが見られます。



“ライノテラス”では、クロサイを間近で見ることができます。安佐動物公園はこれまで多くのクロサイの繁殖に成功しており、その子どもたちは日本のみならず世界の動物園に旅立ち、“種の保存”に貢献しています。



地上最速の動物チーター。“チータービュー”はガラス越しの展示になっている場所があるので、間近でチーターを見ることができます。



愛くるしい見た目と動きで大人気のレッサーパンダは西園で展示されています。運が良ければ好物のリンゴを食べているところが見られるかも。



身近な動物である日本産の動物の展示も充実しています。写真は動物園周辺にも生息するホンドギツネ。動物園ではその姿をじっくりと観察することができます。



動物園は、絶滅危惧種なども含めた動物の繁殖と調査・研究という大切な役割も担っています。安佐動物公園はオオサンショウウオの飼育研究で学術的にも高い評価を受けています。

各種イベント

安佐動物公園では、各種イベント・解説等を定期的で開催しています。 ※現在は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため一部のイベント等を中止しています。

エサやりタイム

肉食動物のライオンには、もちろんお肉!
レオガラスのエサやりタイムでは、骨付き鶏肉や馬肉を与えます。



動物とのふれあい

「わくわく広場」では放し飼いのヤギ、ヒツジに直接触れることができます。



ASAZOO クイズラリー

入口にラリーシートが設置されています。
ラリーシートは難易度別で5種類ありますので、じっくりと動物たちを観察して答えを探してみてください。動物を観察すればすぐに答えがわかる内容から、ちょっとやそっとでは解けないものなどがあります。



再整備工事

開園から50年以上が経過した安佐動物公園では、現在再整備工事を行っています。その第1弾として2022年5月に新マルミゾウ舎が完成し、6月に雄のマルミゾウを導入しました。今後、大型の水生动物やカビバラ、トナカイ、オオカミなどを導入予定です。



広島市安佐動物公園さまに関するお問い合わせ



〒731-3355 広島市安佐北区安佐町大字動物園
TEL : 082-838-1111 (代)
URL : <http://www.asazoo.jp/>

当協会の仕事ぶりはいかがでしょう?

安佐動物公園 管理課長 与倉さまにお話を伺いました。
「保安協会さんに、当園の自家用電気工作物の保安点検を豊富な経験と知識によって、丁寧に行っていただいております。」

また、トラブルが発生した場合でも、昼夜を問わず緊急対応していただけますので、とても心強く思っています。」とお話いただきました。

今後もお客さまのご期待に応え、安全・安心に電気をお使いいただけるよう努めていきます。

自然と産業が調和した、 魅力あふれるまち



周南工場夜景

山口県
周南市

周南市の概要

平成15年に2市2町の合併により誕生し、山口県内で5番目に大きい面積を有している周南市。県の東南部に位置し、南側は穏やかな瀬戸内海に面しており、瀬戸内海国立公園にも指定されているほか、臨海部にはわが国を代表する広大な石油化学コンビナートが形成されています。一方、山間部は豊かな自然に恵まれており、四季折々にさまざまな表情を見せてくれます。陸の玄関口であるJR徳山駅は、「のぞみ号」や「さくら号」も停車する新幹線駅で、アクセスも非常に良好です。山陽自動車道、中国自動車道のインターチェンジや徳山港フェリー基地、特定重要港湾徳山下松港を有しており、陸と海の広域交通に恵まれた、国際的な物流の拠点都市でもあります。自然と産業が調和した、不思議な魅力にあふれた周南市。お散歩気分ですらりと、見て、遊んで、体験してみてください。

周南市の観光スポット

周南工場夜景

全国屈指の規模を誇る周南工場夜景。

JR徳山駅は「日本一海に近い新幹線停車駅」として知られており、沿岸部に林立する工場と市街地との距離が近く、夜になると高所からきらびやかな絨毯のような景色を鑑賞できます。

工場夜景を鑑賞するスポットは数多くあり、観光タクシーやクルーズの周遊ツアー、工場夜景の見えるレストランでのスペシャルディナーなど、いろいろな楽しみ方があります。



徳山動物園

市の中心部に位置する徳山動物園は、リニューアルが進められているホットな観光スポットです。

ほどよい広さの園内には、動物舎が隣りあうように配置されていて、小さな子どもたちでも無理なく動物を観てまわることができるようになっています。また、ペンギンの泳ぐ姿を観察できるプールや、ゾウを見下ろせるゾウ舎など、動物たちを間近に観察できる工夫がされていることに加え、わかりやすい解説パネルを設置するなど、その動物をより理解できるようにしています。

JR徳山駅からのアクセスも良く、周南市の観光に欠かせないスポットの一つです。



漢陽寺

中国地方を一手に掌握していた大内氏の祈願所として、応安7年(1374年)に建立された県内でも屈指の名刹。

「昭和の雪舟」と称される作庭家の重森三玲が造った庭園が有名で、水の流れを主体とする「曲水の庭」、枯山水の「地藏遊化の庭」、石組と池泉を中心とする「九山八海の庭」など、6つの優美な庭園が特徴です。特に紅葉の名所として知られており、秋には色鮮やかな紅葉と美しい庭園を楽しむに、多くの人々が訪れます。

また境内では、令和3年10月11日に国の登録記念物(名勝地関係)に登録された庭園を見ながら、写経や座禅の体験をすることができます。

学びの椅子

山口県指定有形文化財「徳修館」裏の小高い丘に突如現れる、高さ約4メートルの巨大な椅子。高校のグラウンドだった広場を再整備するという地域プロジェクトの中で発案され、現在ではSNS映えスポットとしても話題に!丘の上から水田地帯を一望できるほっこりスポットです。

TOSOH PARK 永源山

限りない活力の源である「水」をテーマとした、永源山の地形を活かした都市的な開発ゾーンと、緑豊かな樹林の残っている保全ゾーンの2つの顔を持つ都市公園です。姉妹都市でもあるオランダ・デルフト(現:エームスデルタ)市の粉挽き風車をモチーフに設計された「ゆめ風車」がシンボルとなっています。

夏には、流れるプールを備えた公園プールもオープンします。



周南市のイベント



周南冬のツリーまつり

年に一度開催される、周南市を代表する冬のイルミネーションイベント。約100万球のLEDがJR徳山駅やメインストリートの御幸通り、PH通り、青空公園など街中を鮮やかに彩り、訪れる人々を魅了します。集中イベント「ファンタジックナイト」の開催に併せて市内企業の協力のもと工場照明の全点灯もあり、約8万人の人出でにぎわいます。

観光のお問い合わせ

周南市観光交流課

〒745-8655 山口県周南市岐山通1丁目1番地
Tel:0834-22-8372
URL <https://www.city.shunan.lg.jp/site/kanko/>

アクセス

 広島から 広島IC—(山陽自動車道)—徳山東IC 約1時間
岡山から 岡山IC—(山陽自動車道)—徳山東IC 約2時間40分

 広島から「JR山陽新幹線」→徳山駅 約30分
岡山から「JR山陽新幹線」→徳山駅 約2時間



第5回

お客さまとともに守る 電気保安



第4回では設備の更新計画、改修についてご説明しました。
今回は、電気事業法に基づき、自家用電気工作物に関する所轄官庁への手続きについてご説明します。



所轄官庁への手続きについて

自家用電気工作物に関する手続きは、電気事業法など関係法令に基づき、さまざまなタイミングで申請や届出等が必要となります。

これらの手続きは自家用電気工作物の設置者に義務付けられているものであり、下記に示すそれぞれのケースにおいて**適切な時期までに**手続きを完了することが定められており、未届出は法令違反となります。

また、当協会との契約上「通知義務」として定めており、速やかにご連絡いただきたいと思っております。
なお、お手続きの際は、**当協会にご相談いただくとともに適切な手続きをお願いします。**

【手続きが必要となるケースの例】

1. 自家用電気工作物を新設、または譲り受けた（借り受けた）場合
2. 保安規程の内容を変更した場合
（設置者・事業場の名称変更、使用区域の変更、サイバーセキュリティ条項を追記した場合等）
3. 自家用電気工作物を廃止した場合
4. 地位承継（合併・分割）により自家用電気工作物を譲り受けた場合
5. PCBを含有する電気工作物に関し、使用または廃止がある場合
6. ばい煙発生施設に関し、使用または変更*および廃止がある場合

*変更については、設置者または事業場の住所変更および代表者名の変更等があります。



Next Time Preview



次回は、
電気事故報告について
ご説明します。

発電設備を お持ちのみなさま

新制度講習会が
10月30日
スタートします

全国30ヶ所
オンライン配信有り



太陽電池発電

10～50kW未満



風力発電

20kW未満

2つの保安規制が義務化されます。

2023年
3月を予定

基礎情報届出制度

基礎情報の届出が必要になります

- 小規模事業用電気工作物(太陽電池:10～50kW未満、風力:20kW未満)は、基礎情報の届出が義務となります。
- 既設の設備(FIT認定を受けている設備は除く)についても施行から6カ月以内までに届出が必要です。
以下の場合にはFIT認定の有無にかかわらず届出を求めます。
 - ①基礎情報の項目に変更があった場合
 - ②小規模事業用電気工作物に該当しなくなった場合(廃止を含む)

使用前自己確認制度

事前の安全確認が必要になります

- 使用前自己確認の対象が拡大され、一部の事業用電気工作物(太陽電池:500～2000kW未満、風力:20～500kW未満)に加え、一部の事業用電気工作物及び小規模事業用電気工作物(太陽電池:10～500kW未満、風力:20kW未満)も、使用前自己確認が義務となります。
電气的リスクに加え、構造的リスクについても確認が必要です。

詳しくは

<https://www.shoushutsuryoku-saiene-hoan.go.jp/>



省エネルギー

知恵と工夫と心がけ

～11月から3月は冬の省エネキャンペーン～

SLEEP!



- ・P C、コピー機の不使用时はスタンバイモード、スリープモードになる設定を

WARMBIZ!



- ・ウォームビズを実践しましょう
- ・日差しを取り入れてみましょう
- ・無人スペースの暖房を切りましょう

省エネ性能



- ・便座、給湯の温度設定を見直しましょう
- ・タイマー機能を活用しましょう
- ・買い替え時には省エネタイプの検討を



- ・不要な照明をこまめに消しましょう
- ・人感センサーの活用、LEDへの切り換えを検討しましょう
- ・エコドライブを実践しましょう

 詳しくはこちらをご覧ください

◆「冬季の省エネルギーの取組について」を決定しました

～11月から3月は冬の省エネキャンペーン～

経済産業省のホームページへ

<https://www.meti.go.jp/press/2022/11/20221101001/20221101001.html>

2022年度冬季の省エネ・節電へのご協力のお願い

今冬の電力需給は、全国で瞬間的な需要変動に対応するために必要とされる予備率3%以上を確保しているものの、厳しい見通しです。また、大規模な発電所のトラブルが発生した場合、安定供給ができない可能性が懸念されます。

加えて、ロシアのウクライナ侵略により、国際的な燃料価格は引き続き高い水準で推移しており、燃料を取り巻く情勢は予断を許さない状況です。

そのため、政府、電力会社においては、引き続き供給力の確保に最大限の努力をしております。事業者の皆様におかれましては、需給ひっ迫時への備えをしっかりと講じつつ、無理のない範囲での節電へのご協力をお願いします。

また、給湯器や自動車等の使用時の省エネについてもご協力をお願いします。

【節電をお願いしたい期間】

12月1日(木)～3月31日(金)まで

終日、無理のない範囲で、節電へのご協力をお願いいたします。

全オフィスで消費電力の1%を節電すると、
毎日、家庭約10万世帯が消費する電力と同程度のエネルギーが削減できます。

照明

- ✓ 可能な範囲で執務室や店舗エリアの照明を間引きしましょう(節電効果は照明を半分程度間引きした際の数値)。

節電効果 約8%



- ✓ 使用していないエリア(会議室・廊下等)の消灯をしましょう。

節電効果 約3%

空調

- ✓ 使用していないエリア(会議室、休憩室、廊下等)は、空調を停止しましょう。

節電効果 約2%



- ✓ 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。

節電効果 約3%

※一部地域を除いた全国平均の値

OA機器 (PC、コピー機)

- ✓ 長時間離れるときは、OA機器の電源を切るか、スタンバイモードにしましょう。

節電効果 約4%



給湯器

- ✓ 給湯器の温度を下げて、洗い物をしたり、給湯器を買い換える場合は、省エネタイプのものも検討しましょう。



温水 洗浄便座

- ✓ 可能な範囲で保温・温水の設定温度を下げ、不要時は蓋を閉めましょう。



電気 ポット

- ✓ 温度設定を見直したり、省エネモードにするなど、設定を確認しましょう。使わないときには、電源をオフにしましょう。



自動車での移動の際の省エネ対策

自動車を利用する場合には、エコドライブ10のすすめを実践してみましょう(ふんわりアクセル、減速時は早めにアクセルを離す、無駄なアイドリングはしない等)。



※節電効果は一日間のオフィスでの電力使用量に対する節電効果の概算値で、地域・時間帯による違いを考慮に入れた全国平均の値です。地域・時間帯により節電効果は変動します。

2月は省エネルギー一月間です

地球温暖化は、エネルギーの大量消費による二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスの増加が原因といわれています。このまま地球温暖化が進むと、異常気象の増加や南極の氷が溶けることによる海水面の上昇、深刻な食料危機などのさまざまな問題が発生すると考えられています。

地球温暖化にストップをかけるには、一人ひとりが問題意識を持ち、省エネを実践することが重要です。

今回は、家庭でのちょっとした工夫でできる省エネをご紹介します。

エネルギーを効率的に使い、地球にも家計にもやさしい省エネに取り組みましょう。

テレビ

つけっぱなしは要注意!

- 見ていないときは
こまめにテレビを消しましょう。
- また、テレビゲームが
終わったあとは、
必ずテレビの電源を
切りましょう。



こまめに
OFF!!



エアコン

- 夏の冷房時の室温は28℃、
冬の暖房時の室温は20℃を目安にしましょう!



冬の暖房は
20℃

ピッ!ピッ!



夏の冷房は
28℃

- フィルターの清掃をしましょう!
- 風向きを上手に調整しましょう。

エアコンのフィルターにゴミやほこりが付着していると冷暖房の効果が下がります。
月に1~2回のフィルター清掃を心がけましょう。

冷たい空気は下の方に溜まり、暖かい空気は上の方に溜まります。
冷房時の風向きは水平、暖房時の風向きは下向きにして、
温度のムラをなくしましょう。
扇風機などを併用して部屋の空気をかき混ぜると、
より効果的です。

- 室外機の周りに物を置かない。

室外機の吹き出し口に物を置くと、冷暖房の効果が下がります。
室外機の周辺は整理整頓しましょう。

- カーテンなどを使い、窓からの熱の出入りを防ぎましょう!

夏は部屋の温度が高ならないようカーテンやブラインドなどを使って日差しをカットしましょう。
外出時は昼間でもカーテンを閉めると効果的です。
冬の昼間はカーテンを開けて日差しを取り入れましょう。夜間はカーテンを閉めて熱を逃がさないようにしましょう。

- 体感温度をアップさせましょう!

寒いからといって、エアコンの設定温度を上げる前に着るものを工夫しましょう。

照明

ムダな明かりは こまめに消しましょう!

不要なときはこまめにOFF!
ただし、極端に頻繁に入り切りすると
ランプの寿命は短くなります。

照明器具の清掃をしましょう!

照明のかさやカバーが汚れると明るさが低下します。
こまめに清掃しましょう。



ジャー炊飯器

なるべく保温時間を短くしましょう!

7~8時間以上保温するなら、2回に分けて炊いた方がお得になります。
また、まとめて炊いて冷凍保存し、保温時間を短くしましょう。
食べる時間に合わせて炊きあがるように、タイマー予約を上手に使いましょう。



電気冷蔵庫

ドアの開閉は回数を減らして、手早くしましょう!

ムダな扉の開閉は冷気が逃げてしまいます。
不必要な食品の出し入れの回数を減らしましょう。
また、庫内を整理整頓して手早く取り出せるようにしましょう。
詰め込み過ぎは厳禁です。

熱いものは冷ましてから入れましょう!

麦茶やカレーなどを熱いまま入れると
庫内の温度が上がり、冷やすのにムダな
電気を消費します。
庫内温度が上がらないよう、熱いものは
冷ましてから入れましょう。



本体は、周囲に 適当な間隔を空けて設置しましょう!

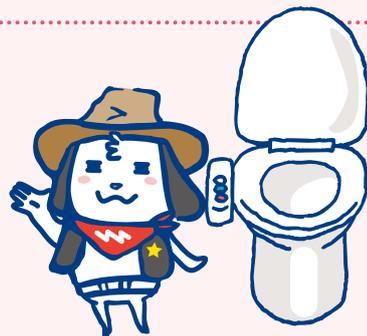
壁の上部および左右にぴったりと設置すると、放熱ができずムダな電気を消費します。
適当な間隔を空けて設置しましょう。
また、直射日光が当たるところやガスこんろなどの熱源の近くを避けて設置しましょう。



電気便座

こまめに温度調節をしましょう!

季節に合わせて温度調節をしましょう。
使わないときはフタを閉めましょう。
暖房便座、洗浄水の温度は低めにしましょう。



太陽光発電を便利にお得に!

太陽光遠隔システムのご案内



ここがおすすめ!

遠隔地に設置している太陽光発電。故障していないか、きちんと稼働しているか、確認したいけれど難しい。そんなときに太陽光遠隔システム。いつでも、どこでも、24時間365日確認できて操作も簡単。初期費用もランニングコストも抑えて負担を軽減します。

POINT 1

24時間監視で まかせて安心

停電や故障などを24時間監視。異常を速やかにメールでお知らせ。

POINT 2

発電所の 「今」が分かる!

発電量や故障履歴を確認。スマホで発電所の状況を確認できます。

POINT 3

復旧は電話1本 かけるだけ

発電復旧は当協会へお知らせメールの内容を連絡するだけ。

POINT 4

イニシャル コストが安い

装置代0円。専用サーバーやPCも不要。
※配線工事費は別途かかります。

欲しい機能を選んで組み合わせ!

お客さまの必要な機能を選ぶだけの簡単システム。パワーコンディショナ(PCS)の規模や状況に合わせて、欲しい機能をお選びください。

ログインサービス
なし



いつでもどこでもメールで確認できる 基本プラン

停電・復電をお知らせ

配電系統の事故などにより制御装置の電源がなくなると停電のお知らせを指定のアドレスへ送信します。復電した場合もお知らせします。

PCS故障警報

発電停止につながるPCSの故障信号を指定のアドレスへ送信します。故障の早期発見により発電ロスをできるだけ少なくできます。

発電量ゼロ警報

発電量監視を行っている場合、発電量ゼロが16時間以上継続すると指定のアドレスへ警報を送信します。

メール確認に加え、監視もできる オプションプラン

見たいときに確認

当協会のホームページからログインして閲覧できますので、場所を選ばずスマホ等やタブレットで見たいときに確認できます。



PCSの運転確認ができる

全てのPCSが運転しているだろうか?そんな不安を解消できます。それぞれのPCSの運転・停止状態をランプの色で確認できます。

PCS番号	運転状態
PCS1	● (緑)
PCS2	● (緑)
PCS3	● (緑)
PCS4	● (緑)

PCSの遠隔操作

お客さまのパソコンやスマホ等からPCSの運転・停止操作ができます。予約機能もありますので、翌日の出力制御の対応も便利です。

※事故復旧には使用できません。

PCS操作予約

PCS手動操作

ログインサービス
あり



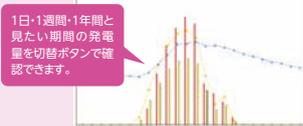
警報履歴を確認

現在発生中の警報と、過去に発生した警報の履歴が確認できます。

発生日時	発生場所	発生内容
2014/01/01 10:00	山形県 山形市	停電発生
2014/01/01 10:15	山形県 山形市	復電発生
2014/01/01 11:00	山形県 山形市	PCS故障発生
2014/01/01 11:30	山形県 山形市	PCS故障復旧

発電量をグラフで確認

過去データだけでなく予測発電量との比較もできるので発電劣化を早期に発見できます。



CSVデータで管理

各種データはCSVデータとしてダウンロードできます。

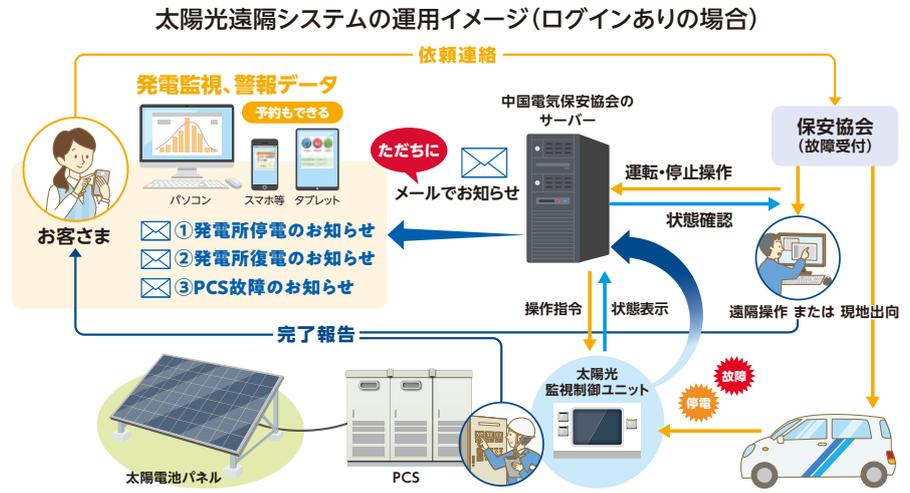


中国電気保安協会の太陽光遠隔システムは発電所の運転停止や異常を速やかに
 お客さまへメールで報告、発電ロスを抑えることができます。
 また、電力会社の出力制御指示への遠隔対応も可能です。

**どこからでも
遠隔地にある
発電所を管理運用**

お客さまはスマホ1台で管理でき、
 発電ロスの軽減やコスト削減に役
 立ちます。

4G対応!



ご希望に合わせて選べる **3**つのプラン

お知らせのみで充分、データの管理・取込もしたい、遠隔操作も行いたいなど、お客さまの知りたい情報や状況に合わせて最適なプランをご提案します。

<p>プラン A</p> <p>異常の通知だけ受け取りたいお客さまへ お知らせサービスのみ</p> <p>ログインサービス なし</p>	<p>停電・復電のお知らせメール</p> <p>PCS故障のお知らせメール</p> <p>発電量ゼロ警報</p>
<p>プラン B</p> <p>発電量の監視やデータの管理もしたいお客さまへ お知らせサービス + 発電量監視 + データ管理</p> <p>ログインサービス あり</p>	<p>停電・復電のお知らせメール</p> <p>PCS故障のお知らせメール</p> <p>発電量ゼロ警報</p> <p>発電量の確認・データ取込</p> <p>停電・警報履歴の確認</p> <p>各PCSの運転確認</p>
<p>プラン C</p> <p>出力制御の手動対応が必要なお客さまへ (旧ルール対象のお客さま) 出力制御時の遠隔操作 + 各種機能追加</p> <p>ログインサービス あり</p>	<p>PCSの遠隔操作 (お客さま操作)</p> <p>その他機能は別途、お見積り</p>

高圧電気で連系されている太陽光発電所は、配電線に停電や事故が発生した場合、発電所のPCSは自動解列して停止します。その後、停電や事故が復旧しても、PCSは自動的に発電を再開しません。その際に、本システムを設置して遠隔操作に対応したPCSの場合、当協会による遠隔復旧操作をすることができます。PCSの対応可否についてはお気軽にお問い合わせください。

ドローンによる

太陽光パネル性能診断の実施について

太陽光発電事業者さまより依頼を受け、協会で初めてドローンによる太陽光パネル性能診断を実施しました。
(検査日2022年10月26、27日 山陰支店倉吉営業所)

毎年の発電量の低下が見られるため、発電事業者さまから性能診断の相談を受け、今回実現したものです。

今回の診断結果を受け、太陽光発電事業者オーナーさまはパネルの取替計画、修理等のご参考にされるとお伺いしています。

検査内容と性能診断の結果

● 太陽光発電所の概要

- ・所在地 鳥取県東伯郡三朝町
- ・設置年月 2013年12月(設置後9年経過)
- ・総出力 約1.5MW(3エリア合計)
- ・設置パネル 3,666枚、4段傾斜角20度、CNPV製ほか



● 検査内容のステップ

ステップ1 赤外線カメラを搭載したドローンで太陽光発電モジュールを空撮

ステップ2 太陽光発電モジュール赤外線解析専用ソフトによりホットスポット検出と異常抽出

- ①セル異常
- ②クラスタ異常
- ③モジュール異常
- ④ストリング異常

ステップ3 抽出結果を元に目視点検、ソラメンテによる発電有無の地上二次診断調査



エリア設置図面に合わせた自動航行プログラムによる撮影(空撮時間:15分程度/1エリア)

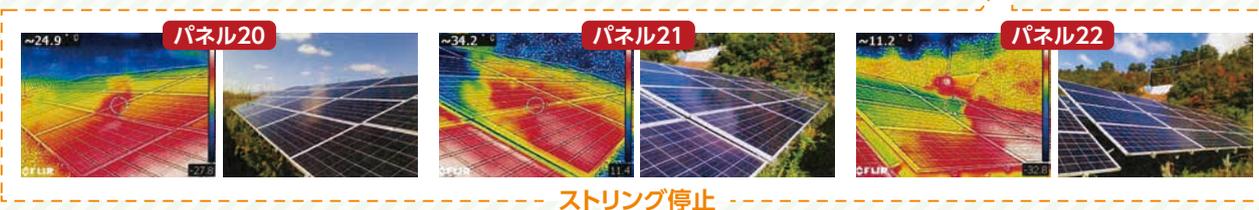
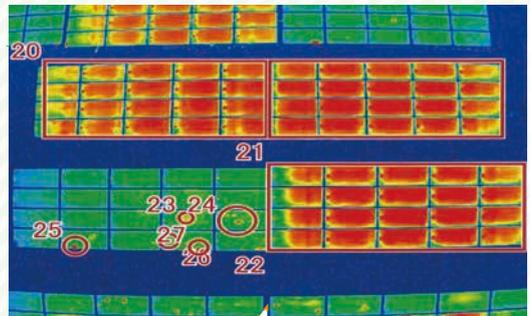


● 診断結果の総評

- ・ホットスポット箇所の総検出数: 539箇所
解析、現地調査の結果、ストリング異常36箇所*1、モジュール異常23箇所*2が判明した。

*1 コネクタ接続異常、ケーブル損傷、アレイ不良により広範囲に未発電となっている対策優先箇所
*2 ガラス割れ、雑草伸び影によるモジュール全体が高温となっている対策優先箇所

- ・今回の性能診断結果を踏まえ、異常箇所の対策優先順位を付し、施工業者への詳細調査依頼等や今後の設備改修計画の参考にしていただくようアドバイスした。



発電事業
オーナーさまの
コメント

発電が停止している箇所が多かった結果に驚きました。また草影などの影響でも発電に支障が出ていることが、具体的な場所を含めて分かり大変参考になりました。検査して良かったと思います。
今回の報告結果をもとに、詳細点検箇所の調査や今後の改修計画の参考にしたいと思います。

太陽光パネル性能診断を希望される太陽光発電事業者オーナーさまは
最寄りの中国電気保安協会までご連絡をお願いします。

出力低下でお悩みのお客さまへ

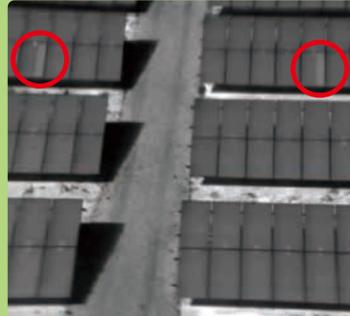
ドローンによる太陽光パネル性能診断のご案内

電気保安のプロが、最新の技術で診断します

ドローン&サーモグラフィ



ドローンによるサーモグラフィ画像
サーモグラフィによる診断なら、異常な高温部分(右の写真の赤枠部)を発見することにより、パネル単位での調査が可能です。



二次診断について

異常をその場で、別の方法を用いて調査します。

サーモ画像を現場でチェック



異常?!

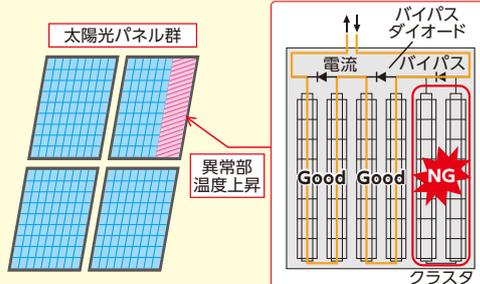
現場へGO



現物
チェック!

ドローン&サーモグラフィと太陽光パネル

何らかの異常で太陽光パネルが出力しなくなると、電気には変わるはずの太陽エネルギーが熱となり、その分だけパネル表面温度が少し上昇します。これを、ドローンとサーモグラフィを利用して発見、効率・精度ともに高い診断を行います。



特長

1. 広範囲を短時間で診断できます。
2. 発電状態のまま診断できます。
3. 2回目以降の診断は、飛行データ等の初期設定が不要になります。

診断の概要

1. ドローン(マルチコプタ)に搭載したサーモグラフィで、上空からパネルを動画撮影します。
2. AIで動画をチェックし、温度異常のあったパネルを個別に調査します。
3. 診断結果をまとめてご報告します。

発見できる異常

1. 著しい汚れ
2. パネルや配線類の断線、高抵抗化
3. バイパスダイオードの短絡

注意事項

1. 雨天および強風時は診断できませんので、工程はご希望に添えない場合があります。
2. 天候(日射量)により、診断精度が低くなる場合があります。
3. 周辺環境により、実施できない場合があります。(人口密集地、重要施設がある等)
4. 太陽光パネルの交換はメーカーとの保証条件によりお客さままでのご対応となります。

電気測定による診断も承っております。(開放電圧、インピーダンス、IV特性の測定)

よくある質問

Q1 保安管理の点検とは違うの?

A1 保安管理は、漏電の発見など安全確保のために、法律に基づいて行うもので性能診断とは違います。

Q2 手持ちのサーモグラフィではダメ?

A2 地上からでは、最適な撮影角度が保てず、また少しずつ時間を掛けて行うので条件が一定にならず、小さな温度差がわからないため正確な診断は難しくなります。

Q3 パネル出力がPCS出力より大きいので少し劣化しても大丈夫?

A3 晴天時はその通りですが、日射の少ない時間、天候では少しの劣化も影響します。

お客さまの設備にあわせて、最適な方法をご提案いたします。

「故障受付センター」のご案内

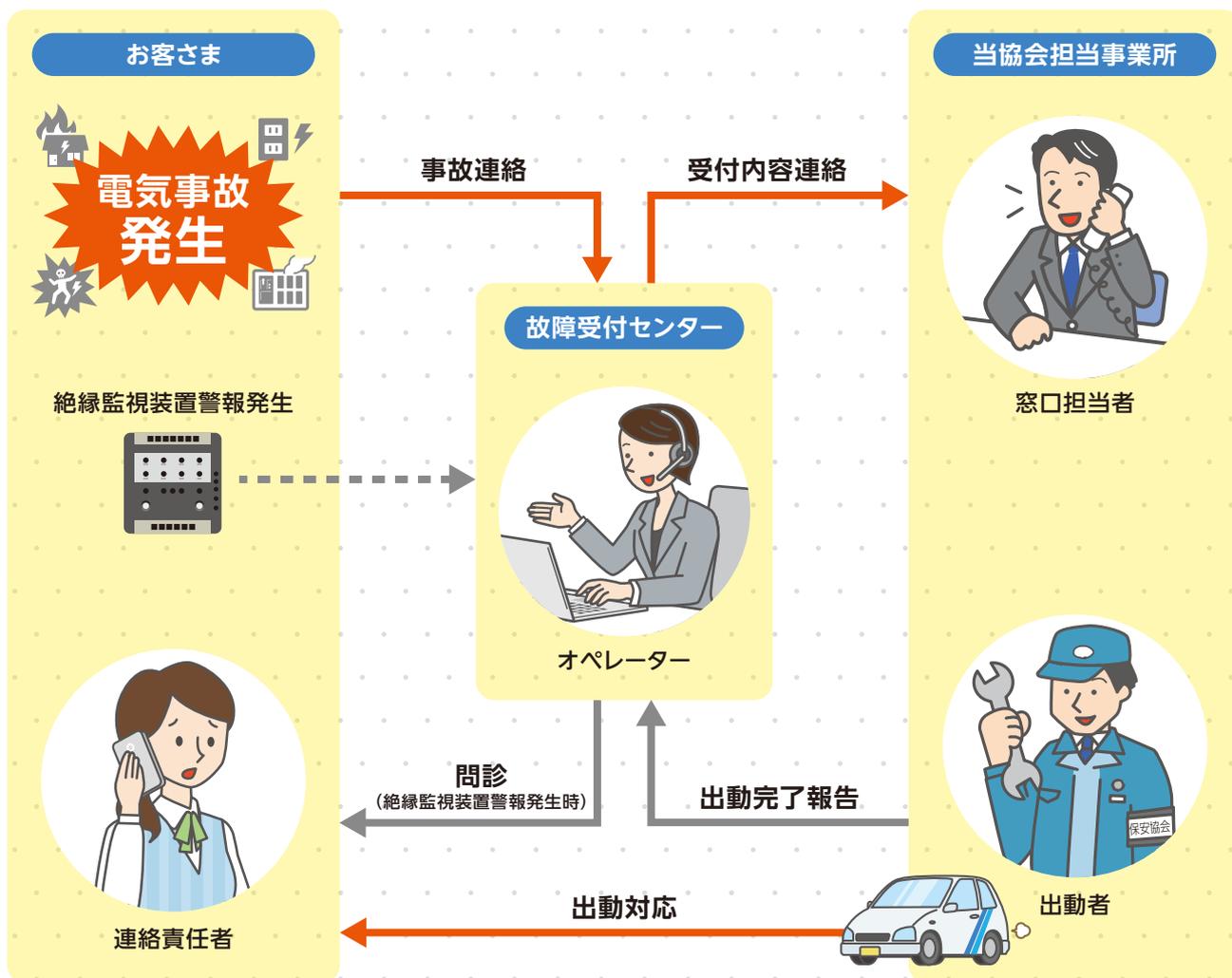


2022年3月1日(火)から当協会の業務区域全域を対象に「故障受付センター」の運用を開始しております。

「故障受付センター」では、24時間365日体制で、お客さま電気設備の故障や事故の対応について集中受付するとともに、当協会の絶縁監視装置を設置いただいているお客さまからの警報発生にともなう対応もあわせて行っています。

「故障受付センター」の連絡先は、**別にご案内していますリーフレットに記載されている「フリーダイヤル」のみで受付しております**ので、そちらにお掛けくださいますようお願いいたします。連絡先は点検報告書にも記載しておりますのでご確認ください。

運用イメージ



● お客さまへのお願い事項 ●

1 「故障受付センター」へご連絡いただく際のお願い

お客さまの特定と迅速な対応を進めるため、別にご案内いたしましたリーフレットに記載されている「**お客さま番号**」「**お客さま名(事業場名)**」をお伝えください。

※場合によっては、その他の情報を確認させていただくこともございます。

2 絶縁監視装置が設置されているお客さまへのお願い

絶縁監視装置の警報発生を受信した場合に「故障受付センター」からお客さまへ電話連絡による問診を行う場合があります。

その際の電話番号は、別にご案内いたしましたリーフレットに記載されている「フリーダイヤル」で実施いたしますので、**お客さまにおかれましては着信拒否にならないよう設定をお願いいたします。**

※警報内容によっては、担当事業所より問診(お電話)をさせていただく場合もございます。

3 電気故障・事故以外のお問い合わせについて

電気故障・事故以外のお問い合わせ等につきましては、現状どおり点検業務を担当しております事業所(平日8:40~17:20)までご連絡をお願いいたします。

4 管理会社等へのお知らせについて

当協会への電気故障・事故が発生した旨の電話連絡について、お客さまが契約されている管理会社等が実施している場合、管理会社等への「故障受付センター」のお知らせはお客さまにてお願いいたします。

電気故障・
事故発生時の
ご連絡先

フリーダイヤル

お客さま番号

お客さま名(事業場名)

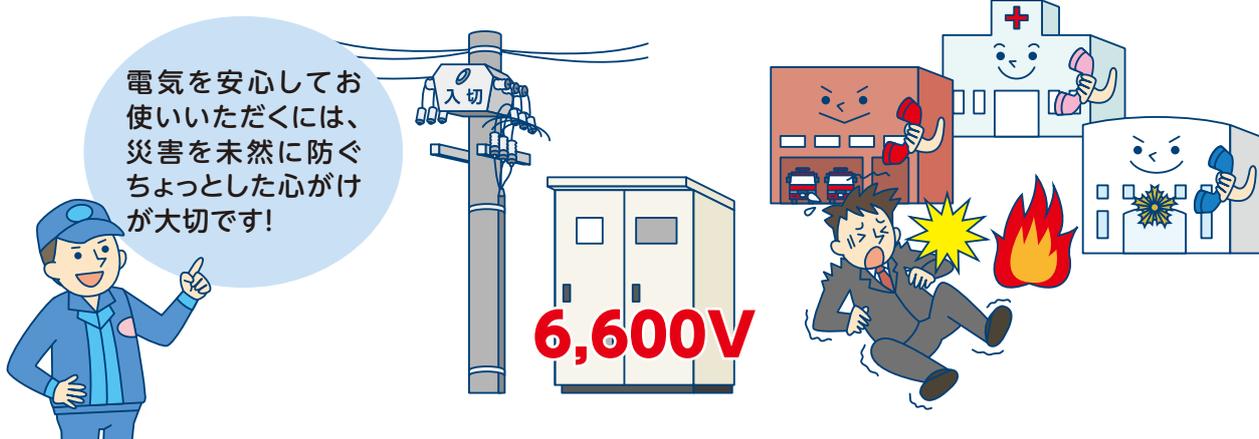
当協会では、今後も、お客さまに安全・安心をお届けできるよう努めてまいりますので、引き続き変わらぬご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

防ごう電気災害

高圧受電設備を設置されている場合は、6,600Vの高い電圧を使用しており、取り扱いには十分な知識と経験が必要となります。管理をおろそかにすると関係者以外の立ち入りを許し、思わぬ災害に見舞われる可能性があります。

災害を未然に防ぐには、関係者以外がむやみに立ち入ったり、取り扱ったりしないよう対策を講じなければなりません。

電気災害の防止対策についてのご相談・ご不明な点がございましたら、お気軽に**担当保安技師**までご連絡ください。



施錠を行い関係者以外の立ち入り・**Check!**
取り扱いを制限している



鍵を管理して関係者以外の使用を**Check!**
禁止している



電線付近での工事の際は**Check!**
安全対策を施している



定期的な電気安全研修会を開催し、**Check!**
立入禁止箇所や危険箇所を周知している



知って
ナットク!

エリフくんの 電気のポイント

第35話

～曲がったプラグにご用心の巻～



登場
キャラクター



エリフくん…電気の保安官



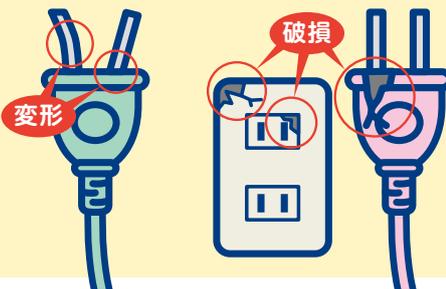
エリ子さん…エリフくんのお友達



ミミスク博士…何でも知ってるもの知り博士

プラグやコンセントが破損していませんか?

プラグやコンセントが破損したまま使用すると、感電や漏電の原因になります。破損しているプラグやコンセントは、取り替えてから使しましょう。また、プラグの刃が変形している状態でコンセントに差し込むと、接触不良により、発熱や火災につながる恐れがあるので、使用しないようにしましょう。



でんきでアイデアクッキング

東北地方の郷土料理「芋煮」を、電子レンジとレンジ用の圧力バッグを使って作るカンタンレシピをご紹介します。芋料理となると、煮込んで味を染みこませる手間がかかる印象ですが、電子レンジ専用の圧力バッグを使うことで時短と味染みを叶えることができます。便利グッズの活用で、光熱費も抑えられますよ。

ほの甘い煮物を食卓に!

レンジと圧力バッグで芋煮

材料(2人分) 調理時間20分

冷凍里芋……5個(100g)	(A)
牛肉薄切り……50g	しょうゆ……小さじ2
舞茸……30g	砂糖……小さじ2
長ねぎ……40g	酒……大さじ2
こんにゃく……75g	水……50ml



〔必要なグッズ〕
電子レンジ用圧力バッグ

サッとできる煮物は
晩酌のお供にも!



作り方

- 1 (A)をよく混ぜ合わせておく。
- 2 舞茸は手で裂く。長ねぎは1cm厚の斜め切りにする。牛肉は食べやすい大きさに切る。こんにゃくはフォークで全体に軽く穴を開けてひと口大に切る。
- 3 1と2と里芋を電子レンジ用圧力バッグに入れ、ファスナーをしっかりと閉じる。
※牛肉は広げるように入れる。
- 4 圧力バッグの「この面を上」と書かれた面を上にして平らに整え、耐熱皿にのせる。
- 5 4を電子レンジで9分加熱する。
- 6 加熱終了後、そのまま電子レンジの庫内で3分置いてから、耐熱皿ごと取り出す。



- 7 圧力バッグの口を開けて、牛肉のくっ付きをほぐしてから、お玉を使って器に盛り付ければ完成。



でんきPOINT!

・電子レンジの加熱時間は600Wを基本にしています。500Wの場合はその1.2倍、800Wの場合は0.75倍を目安にしましょう。また機種によって熱の通りが異なるため、加熱時間を加減してください。



でんきPOINT!

・里芋はふきこぼれを起こしやすいので、耐熱皿にのせることをお勧めします。

- 電子レンジを活用すれば、鍋での調理では時間がかかる煮物の調理も短時間でできます。電子レンジ用の圧力鍋などのグッズを活用すれば、さらに手軽にできるので、忙しい方こそお試しを!
- 生の里芋を使う場合は、皮をむいてひと口大に切り、塩をまぶしてもみ込んだのち、水にさらしてぬめりをよく取りましょう。ぬめりがふきこぼれの元になるので、水が濁らなくなるまで2~3回水を替えてよく洗います。



中国電気保安協会からのお知らせ

Chugoku Electrical Safety Inspection Association information



展示会出展(予定)のお知らせ

当協会は、「第21回ビジネスフェア中四国2023」に「空調機自動制御によるデマンドコントロールシステム」などを出展する予定です。ぜひお立ち寄りください。ご来場お待ちしております。



21st BUSINESS FAIR CHUGOKU & SHIKOKU

第21回ビジネスフェア中四国2023

開催日時:2023年2月1日(水)~2月2日(木) 主 催:ビジネスフェア中四国実行委員会
会 場:広島県立広島産業会館 東展示館 (構成)広島市、浜田市、高知市、
(広島市南区比治山本町12-18) 広島商工会議所、浜田商工会議所、
高知商工会議所

ご来場お待ちしております

エリフくんのクイズコーナー



〇〇〇〇〇は、エネルギーの大量消費による二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスの増加が原因といわれています。(ヒント:16ページ)

応募方法

はがきに下記のことをご記入のうえお送りください。(メール、FAXによる応募も可とします)
正解者の中から抽選で10名の方に図書カード(1,000円分)または、賞品を差し上げます。(当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます)

- (1)クイズの答え (2)郵便番号・住所・氏名(賞品の送付先)
(3)勤務先名・勤務先住所 (4)当協会または電気と保安に対するご意見・ご感想

応募先

〒732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7
GRANODE広島7階
中国電気保安協会 経営企画部
メールアドレス:info@ces.or.jp FAX番号:082-207-1766

応募締切

令和5年4月10日必着

※お客様の個人情報については、厳正に管理し、当クイズの目的以外には使用しません。
※応募内容の記載事項に不備があった場合、ご当選の権利が無効となりますのでご注意ください。

初秋号(No.313)「エリフくんのクイズコーナー」の正解は、(ホ)(コ)(リ)でした。たくさんのご応募ありがとうございました。

安心して電気をお使いいただくために

調査員が一般のご家庭や商店などに伺って、電気設備の定期調査を行っています。



※事前に『電気設備の定期調査のお知らせ』をお渡しし、調査日をお知らせしています。

全国各地域の保安協会を紹介します

北海道電気保安協会

〒063-0826 札幌市西区発寒6条12-6-11
TEL.011-555-5001
URL:<https://www.hochan.jp/>



東北電気保安協会

〒982-0007 仙台市太白区あすと長町3-2-36
TEL.022-748-0235
URL:<https://www.t-hoan.or.jp/>



関東電気保安協会

〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23
TEL.03-6453-8888
URL:<https://www.kdh.or.jp/>



中部電気保安協会

〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-19-12
TEL.052-955-0781
URL:<http://www.cdh.or.jp/>



北陸電気保安協会

〒930-0004 富山市桜橋通り3-1
TEL.076-441-6350
URL:<https://www.hokuriku-dhk.or.jp/>



関西電気保安協会

〒530-6111 大阪市北区中之島3-3-23
TEL.06-7507-2260
URL:<https://www.ksdh.or.jp/>



中国電気保安協会

〒732-0057 広島市東区二葉の里3-5-7
TEL.082-207-1755
URL:<https://www.ces.or.jp/>



四国電気保安協会

〒760-0066 高松市福岡町3-31-15
TEL.087-821-5615
URL:<https://www.sdh.or.jp/>



九州電気保安協会

〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-19-26
TEL.092-431-6701
URL:<https://www.kyushu-qdh.jp/>



沖縄電気保安協会

〒900-0036 那覇市西3-8-21
TEL.098-866-4946
URL:<http://www.odhk.jp/>

電気と保安 2023 新春号 No.315

ご意見・ご要望等、お気軽に下記URLのフォームもしくはEメールにてお願いします。
URL:<https://www.ces.or.jp/> E-Mail:info@ces.or.jp



山陰支店 〒690-0021 松江市矢田町475-3
TEL.0852-25-8452 FAX.0852-23-6797
岡山支店 〒700-0953 岡山市南区西市3-5
TEL.086-241-3511 FAX.086-244-3750
広島支店 〒733-0822 広島市西区庚午中3丁目13-16
TEL.082-273-5800 FAX.082-273-5919

山口支店 〒754-0021 山口市小郡黄金町7-66
TEL.083-902-2830 FAX.083-902-2840
本店 〒732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島7階
TEL.082-207-1755 FAX.082-207-1766

