

電気と保安

2020
初冬号

No.302

- お客さま訪問 瀬戸内温泉 たまの湯
- 見どころ紹介 広島県 呉市
- 秋の全国火災予防運動が始まります!



灰ヶ峰展望台からの呉市眺望

- 3 ● 保安マンの確かな目
山陰支店
- 4 ● ニュースクリップ (vol.46)
- 5 ● 空調機自動制御サービス ECOアラームプラス 導入事例のご紹介
伯耆町役場
- 6 ● 電気事故事例 (第70回)
- 8 ● 非常用予備発電装置の確実な動作の確保について
- 10 ● 秋の全国火災予防運動が始まります!
広島市消防局
- 12 ● お客さま訪問
瀬戸内温泉 たまの湯
- 14 ● 見どころ紹介
広島県 呉市
- 16 ● 電気のお役立ち情報(第4回)
- 17 ● お客さまとともに守る電気保安(第4回)
- 18 ● 電気設備の更新は計画的に
- 22 ● 電気使用安全月間 活動報告
- 24 ● 知ってナットク! エリフくんの電気のポイント(第22話)
～電気カーペットにご用心の巻～
- 25 ● でんきでアイデアクッキング(レシピ22)
- 26 ● 冬季の省エネ
- 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。



保安マンの確かな目



「サーモビジョンにより変圧器内部の 焼損を発見」

山陰支店 鳥取営業所 岡本 電明

昨年6月、あるお客さまに月次点検で訪問したときの出来事です。いつもの点検と同じようにサーモビジョンで動力用変圧器の表面温度測定をしていたところ、低压側ブッシングの根元でサーモビジョンの画像に他の部分とは違う色があることが少し気になりました。ただ、お客さまの受電設備は2階の屋内倉庫にあり、室温も高く、稼働率の高い変圧器であり、周囲温度や使用状況の影響で高温になっている可能性もあるため、お客さまに現状を報告して、次の点検まで経過観察することにしました。

その後、2カ月経過を観ていましたが、変圧器の本体温度が平均70℃であるのに対して、低压側ブッシングだけが80℃前後と、やはり温度が高いことから、停電点検を計画して変圧器内部に異常がないか確認することにしました。

停電点検の当日、工場を全停電し、早速、過熱していた変圧器の精密点検を実施しました。変圧器内部点検口のナットを緩めて蓋を開けてみると、変圧器内部の絶縁油の焼けた臭いがしてきました。ハンドライトで内部を照らしてみると、電圧切替タップ盤の接続金具が溶けて、一部分かろうじて残っている状況でした(写真参照)。ちなみにこの電圧

切替タップ盤は、高圧から低压に電圧を変換する際の出力電圧を調整するための重要な部品です。

このまま変圧器を使用すると、異常電圧を発生し、使用している機器を損傷することが考えられることから、お客さまに状況説明をして回路から変圧器を切り離して復電しました。停電点検当日は日曜日で、お客さまの工場操業に影響はありませんが、週が明けると動力変圧器がないため工場の機械を稼働することができません。そこで急きよ、お客さま承諾のもと仮設発電機の手配と工事店に配線切換工事を依頼し、翌日月曜日の早朝より復旧工事を行い、午前中のうちに工場を稼働することができました。

今回は、サーモビジョンという新しい温度測定装置で些細な異常を発見することができ、工場操業中の事故に至ることがなかったことをお客さまから大変感謝されました。

今回の件では、最新技術を取り入れつつ、旧来からの経験に基づく確かな点検の姿をお客さまにお示しすることができたことが大変うれしかった事例です。これからも、電気設備の異常を早期に発見し、お客さまに安心して電気を使っていたるよう努めてまいります。



変圧器



電圧切替タップ盤

Newsclip

vol.46

ニュースクリップ

- ◆2030年の日本の再エネ比率、27%と予測／英コンサル
- ◆環境省、太陽光PPA支援を拡充 工場に加え、業務ビル・家庭も対象

2020年(令和2年)初冬号(電気新聞)

2030年の日本の再エネ比率、27%と予測／英コンサル

英コンサルティング会社のウッドマッケンジー(WM社)は、2030年の日本の電源構成に占める再生可能エネルギー比率が、政府目標を上回る27%に達するとの予測を発表しました。今後10年で風力発電や太陽光発電のコストが30%以上下がると想定。卸電力価格も安定的な推移が続き、政府が電気料金を高騰させずに支援策を展開しやすいと見込んでいます。2020～30年の太陽光、風力への総投資額は1,000億ドル(約10兆5,000億円)超と試算しました。

2019年の電源構成に占める再生可能エネルギー比率は19%で、政府が長期エネルギー需給見通しで示した2030年度の目標は22～24%です。WM社は太陽光と風力だけで18%以上を占めると予測しました。一方、石炭火力もコストの低さから2030年時点で33%と2019年に近い水準を維持すると想定しました。ガス火力は2019年より約10ポイント低い28%でピーク対応の側面が強まると見通しています。不確実性が高い原子力は2030年に10%としました。

再生可能エネルギーへの投資を巡っては卸市場価格との関係にも着目しました。既に太陽光や風力の比率が55%に達した南オーストラリアでは価格が急落し、投資にも停滞が生まれると予測。まだ10%に満たない日本では影響が限られるため、比較的安定して推移すると見込んでいます。

2020年の日本卸電力取引所(JEPX)スポット価格は、電力需要の低迷や燃料価格下落などが重なり低水準で推移してきました。WM社でアジア太平洋地域の電力・再生可能エネルギー研究責任者を務めるアレックス・ウィットワース氏は、この状況が「日本にとって追い風」と指摘しています。消費者が支払う電気料金を高騰させずに太陽光や風力の比率を引き上げられるとし、その実現に向けて「今後10年は政府の支援策が重要になる」との見方を示しました。

環境省、太陽光PPA支援を拡充 工場に加え、業務ビル・家庭も対象

環境省は、需要家に初期費用なしで太陽光パネルを設置するPPA(電力販売契約)事業者の支援を拡充します。現在は主に工場向けなどを支援対象にしていますが、業務ビルや家庭にも拡大する方針です。大規模太陽光発電の新設は系統接続の制約が生じ始めているため、自家消費型を普及させて脱炭素化を推進する考えです。

環境省は経済産業省との連携事業として、2020年度の補正予算で「オンサイトPPAモデルによる自家消費型太陽光発電設備の導入支援」に50億円を計上しました。太陽光パネルや蓄電池の設置費用を補助します。この支援策を充実させて、2021年度の概算要求に盛り込む予定です。

現在は新型コロナウイルス対策として、海外から国内に移転する工場向けのPPA事業者を支援しています。2021年度からは新型コロナ対策という条件を緩和するのに伴い、工場以外にも対象を広げます。

「RE100」(再エネ100%を目指す取り組み)を宣言する企業の増加や、防災対策として分散電源の価値が高まっていることが背景にあります。

環境省は、自家消費型の太陽光が再生可能エネ普及の鍵を握ると考えています。全国的に系統容量の空きが少なくなり、大規模な太陽光や風力発電を新設する適地は限られるようになりました。官民挙げて推進中の洋上風力も普及に時間がかかる見通しです。社会の環境意識の高まりに対し、自家消費型の太陽光であれば比較的早く応えられるとみています。

オンサイト太陽光PPA事業に要する太陽光パネルや工事費などの初期費用は事業者が負担することになりますが、需要家が月々支払う電気代やサービス料で回収します。ただし、事業に関心のある需要家の中には、太陽光パネルなどの値下がりを待っている場合があります。環境省はPPA事業者を支援することで、市場を早期に育成したい考えです。

伯耆町 役場



伯耆町役場

お客さまのご紹介

今回のお客さまは、鳥取県西伯郡伯耆町の伯耆町役場本庁舎です。

伯耆町は、平成17年1月1日に西伯郡岸本町と日野郡溝口町が合併し誕生しました。

同町からは中国地方最高峰の大山が望めます。大山は「伯耆富士」とも呼ばれ、西日本の名峰として親しまれています。

同町の主な産業は農業ですが、大山を中心にした観光産業に力を入れておられます。大山ペンション村・アイノピアペンション村などのペンション施設、観光案内や特産品販売などのある「大山ガーデンプレイス」、のどかな風景が続く大山放牧場内にあるレジャー施設「大山まきばみるくの里」などさまざまな観光地や観光施設があります。四季折々の大山を楽しむ多くの方が訪れます。

また、同町は子育て支援策にも力を入れており、保育所も充実しており、待機児童ゼロを実現されています。

小・中学校に太陽光発電設備を設置されるなど、町として省エネルギーにも取り組んでおられます。

現在の伯耆町役場本庁舎は、平成2年に完成し、平成30年に改修されています。この改修の際にエアコンを増設され、その後ECOアラームプラスを導入されました。

伯耆町役場 総務課

住所: 〒689-4133 鳥取県西伯郡伯耆町吉長37番地3
TEL: 0859-68-3111 URL: <https://www.houki-town.jp>

取り組み内容と効果

伯耆町役場さまでは、本庁舎全体の空調を自動制御しています。



→1年間で約372,000円の
経費削減!!

※自動制御費用・設定費用が別途発生します。

総務課総務室の長谷川主事さまに
お話を伺いました。

●導入後の感想、省エネのための取り組みなどをお聞かせください。

アラームにより職員が気づき、各部屋をチェックし使っていない部屋のエアコンを切るなど、節電意識が高まっています。ECOアラームプラスの導入により適正な温度設定ができるようになりました。

小・中学校、保育所にもECOアラームを導入しており、町全体としても省エネの意識が高いです。

●保安協会に対する感想や期待することはありますか？

困ったことがあればすぐに対応していただき助かっています。役場の電気設備全体についてよく知っておられ、いろいろとアドバイスしてもらっています。今後ともよろしくお願いします。

作業者の感電負傷事故

1 事故の発生状況

絶縁監視装置の取付け作業中、被災者が上体を起こした際に高圧充電部に接触・感電した。

(右上腕3度熱傷、右手掌2度熱傷、右臀部2度熱傷)

- ・主任技術者は、事故当日の午前、別の受託物件の竣工検査を行った。作業は、主任技術者が所属する団体のスタッフと2名で行った。
- ・検査終了後、近場にある新規受託事業場に2名で向かった。数日後に初回月次点検を控えており、単線結線図など点検に必要な書類を確認するためだった。
- ・必要書類が見つからなかったため、急遽、現場の機器を調査することになった。
- ・さらに、月次点検で予定していた絶縁監視装置の取付けも行うことになった。通常(月次点検時)は事前

準備をして1名で取付けを行うことになるが、当日は2名いることから、急な取付けであっても、安全に作業ができると主任技術者が判断した。

- ・絶縁監視装置の取付位置は決まったが、急遽作業ということもあり、活線状態で作業をしなければならなかった。
- ・主任技術者はキュービクルの外側で配線の受け渡しを担い、もう1名(被災者)は装置取付けのためにキュービクル内に侵入し、コンデンサの前でしゃがんで作業をしていた。
- ・被災者が作業途中で上体を起こそうとした際、高圧コンデンサ上部の高圧充電部に右上腕部が接触・感電した。
- ・同時に場内の地絡継電器が動作し、事業場が停電した。

2 事故の原因

〈感電(作業者)作業準備不良〉

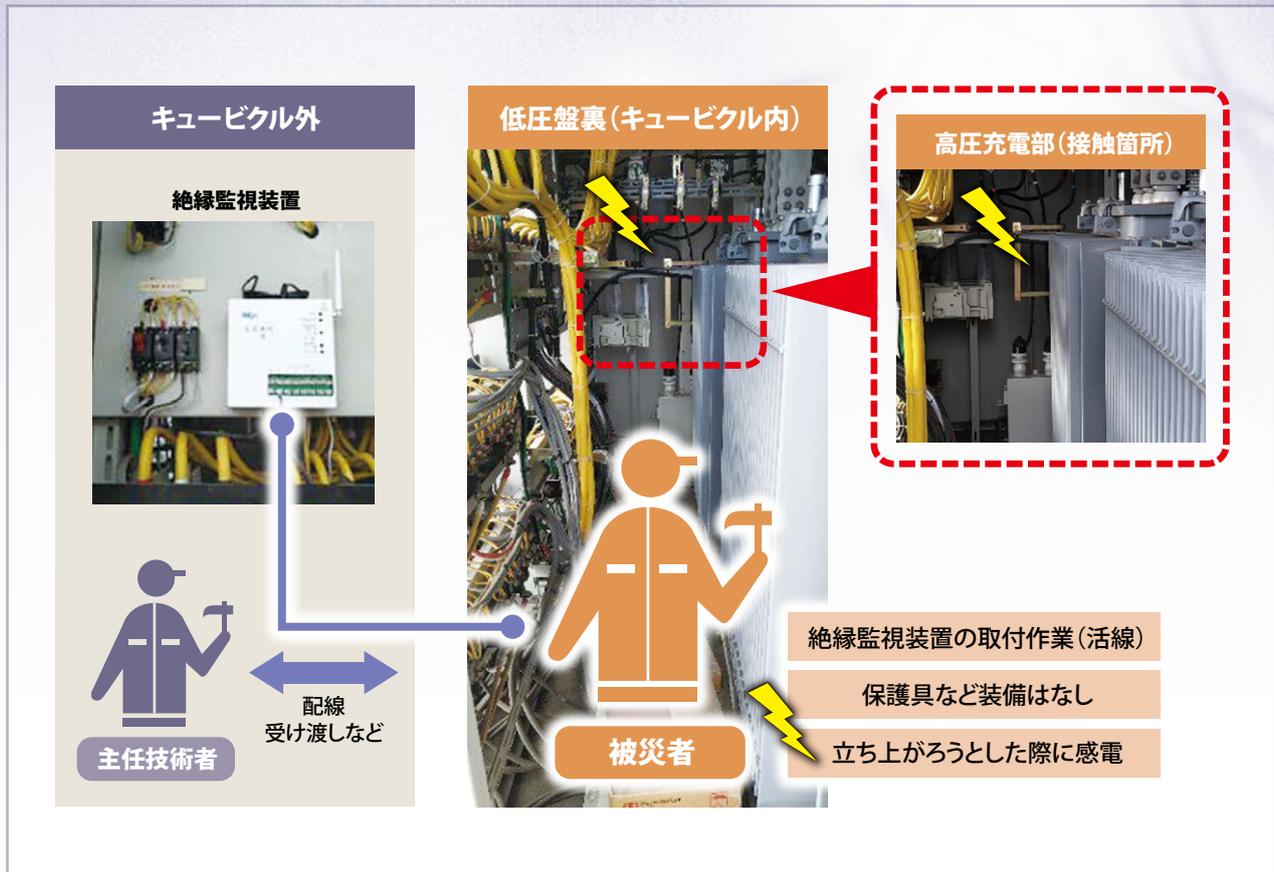
活線状態のキュービクルに侵入して絶縁監視装置を取付けていた際、作業体位が不安定になり高圧充電部に接触した。

- ・急遽、計画されていない装置の取付作業を行い、また、現場状況を下見した際に取付場所が狭く、主任

技術者は危険性を認識しながら、作業中止の判断をしなかったなど、主任技術者による作業計画の立案・準備が不足していた。

- ・活線下の作業時に、絶縁シートなどの保護具を準備しなかった。

現場写真



3 防止対策

・絶縁監視装置の取付作業前、主任技術者は取付作業の危険性を評価し、場合によっては一時作業を中止するなど、必要な対処を検討する(絶縁保護具の有無など記載されたチェックシートを導入)。この際、主任技術者は、現場の指揮・監督者として、現場状

況を確認し、必要な判断・指示を主体的に行う。

- ・作業条件に合わせ、絶縁手袋・絶縁シートなどの保護具使用を徹底する。
- ・主任技術者が所属する組織においては、所属会員に向け、事故周知、安全確認の指導等を行う。

非常用予備発電装置の確実な動作の確保

経済産業省からのお知らせ

非常用予備発電装置設置者 各位

自然災害に備えた非常用予備発電装置の 確実な動作の確保について

経済産業省 産業保安グループ電力安全課

日頃から電気保安の確保に御協力をいただきまして、ありがとうございます。

昨今の自然災害により、公民館等の防災拠点や病院等の自家用電気工作物において、停電時に使用する非常用予備発電装置の重要性が一層増しております。他方で、非常用予備発電装置を設置しているにもかかわらず、点検が実施されていなかったために、不具合を発見できず、被災時に動作しなかった事例が発生しています。

被災時に非常用予備発電装置を確実に動作させるためには、動作確認を含めた定期的な点検を保安規程に基づき適切に実施し、自然災害の備えに万全を期すことが重要です。

つきましては、非常用予備発電装置設置者におかれまして、改めて、非常用予備発電装置の動作確認を含めた点検を確実に実施されるとともに、必要に応じて修理等を実施され、非常用予備発電装置の確実な動作の確保をお願いいたします。

中国電気保安協会からのお知らせ

突発的な停電による災害に備えましょう

「もし、配電線が停電になったら…」(台風の日AビルとBビルの場合)

Aビルの灯りは、
消えてしまいました



Bビルの灯りは、
変わらず消えません!!

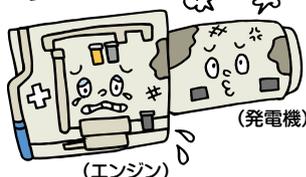


この違いは「なぜ」…???

発電装置の点検・整備を行っていなかったからです…

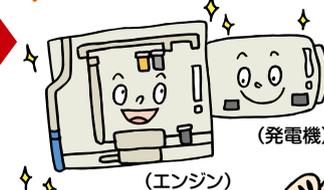
発電装置の点検・整備を十分行っていたからです!!

燃料系統のつまり、蓄電池の劣化…
部品も古くて動かないよう…



大きな差が
出ます!!

イエイ!! ピカピカだあ!





■非常用予備発電装置は… いざ!!という時が出番なのです!!

- 停電になったときなど「イザ!」という緊急の場合に、確実に動かなければ役に立ちません。
- 運転時間は短いですが非常時に作動するので、定期点検や経年劣化する部品の交換が大切です。
(消防法では年2回の保守点検が義務づけられています)

■非常用予備発電装置は点検が大切です

故障原因の大半は、燃料系統のつまりや蓄電池などの不具合による動作不良ですが、日々の点検や定期的な点検で故障発生率は低減します。

1. 非常用予備発電装置の点検・整備

非常用予備発電装置は、台風、水害、地震、火事などによる電力会社からの商用電源停電に対して電気を必要とする箇所に引き続き電力を供給することを目的として設置してあります。こうした不意の停電に対して装置の機能を確実に発揮するためには定期的な点検・整備が欠かせません。

当協会では、定期点検と消耗部品の交換を実施しています。



2. 蓄電池の点検・交換

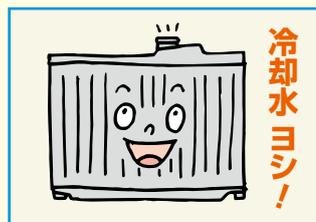
非常用予備発電装置の起動用だけでなく、非常用の電源として蓄電池を設置する事例が増えています。

蓄電池は化学反応を利用した装置ですから、経年劣化による機能低下を防ぐためにも、定期的な点検と交換が必要です。

当協会では、電解液の比重測定、内部抵抗測定等の点検と劣化した蓄電池の交換を実施しています。



■主な点検ポイントは



非常用予備発電装置の点検・整備についてのご用命・お問い合わせ等ございましたら、中国電気保安協会 保安技師までお気軽にお問い合わせください。

令和2年

秋の全国火災予防運動

期間：令和2年11月9日～15日

広島市消防局

昨年（平成31年1月～令和元年12月）の火災状況

全国の総出火件数は37,538件で、前年と比較し△443件(△1.2%)となっています。

前年と比較すると、火災種別では、建物火災が+151件、車両火災が△80件、林野火災が+32件、船舶火災が△80件、航空機火災が±0件、その他火災が△546件となっています。また、出火原因別では、「たばこ」+143件、「たき火」△184件、「こんろ」+38件、「放火」△65件、「放火の疑い」△190件となっています。

火災による総死者数は、1,477人で、前年と比較し+50人(+3.5%)となっています。このうち、住宅火災による死者（放火自殺者等を除く。）数は858人で、前年と比較し△88人(△9.3%)となっています。住宅火災による死者（放火自殺者等を除く）のうち65歳以上の高齢者は627人(73.1%)で、前年と比較し△41人(△6.1%)となっています。

住宅火災により亡くなられた858人（放火自殺者等を除く）のうち、約半数の425人が逃げ遅れにより命を落とされています。

万が一火災が発生したときは、早く気づくことが非常に大切です。

火災種別火災件数	件数	構成比	火災種別火災件数	件数	構成比
建物火災	20,915	55.7%	船舶火災	69	0.2%
(うち住宅火災)	(10,696)	(51.1%)	航空機火災	1	0.0%
車両火災	3,580	9.5%	その他火災	11,578	30.9%
林野火災	1,395	3.7%	合計	37,538	100%

出火原因別火災件数	件数	構成比	出火原因別火災件数	件数	構成比
たばこ	3,557	9.5%	電灯電話等の配線	1,551	4.1%
たき火	2,911	7.8%	電気機器	1,606	4.3%
こんろ	2,890	7.7%	配線器具	1,331	3.5%
放火	2,719	7.2%	ストーブ	1,133	3.0%
放火の疑い	1,787	4.8%	その他	16,308	43.5%
火入れ	1,745	4.6%	合計	37,538	100%

(令2.4.22総務省消防庁公表資料「令和元年(1～12月)における火災の概要(概数)」より抜粋)

※概数のため確定後に変動する場合があります。

全火災における経過別死者数	64歳以下	65歳以上	不明	合計
※放火自殺	156人	124人	3人	283人
逃げ遅れ	182人	378人	0人	560人
着衣着火	14人	91人	0人	105人
出火後再進入	5人	12人	0人	17人
その他	152人	352人	8人	512人
合計	509人	957人	11人	1,477人

※心中・巻き添え含む

※住宅火災における経過別死者数	64歳以下	65歳以上	不明	合計
逃げ遅れ	114人	311人	0人	425人
着衣着火	5人	39人	0人	44人
出火後再進入	5人	8人	0人	13人
その他	104人	269人	3人	376人
合計	228人	627人	3人	858人

※放火自殺者等を除く

が始まります!



住宅用火災警報器の設置状況

火災発生を早期に気づくことができる、住宅用火災警報器の全国推計設置率(令和2年7月1日時点)は82.6%でした。

警報器の寿命はおよそ10年です。定期的に作動確認し、10年を目安に交換してください。

【都道府県別設置率および条例適合率(令和2年7月1日時点)】

(標本調査につき一定の誤差を含みます。)

都道府県	設置率	条例適合率
全国	82.6%	68.3%
鳥取県	85.4% (12)	63.8% (30)
島根県	87.4% (7)	65.8% (22)
岡山県	77.5% (38)	63.1% (34)
広島県	87.2% (8)	79.4% (4)
山口県	79.8% (30)	65.3% (25)

※「設置率」とは、市町村の火災予防条例で設置が義務付けられている住宅の部分のうち、一箇所以上設置されている世帯(自動火災報知設備等の設置により住宅用火災警報器の設置が免除される世帯を含む。)の全世帯に占める割合です。

※「条例適合率」とは、市町村の火災予防条例で設置が義務付けられている住宅の部分全てに設置されている世帯(同上)の全世帯に占める割合です。

()内は、設置率等が高い都道府県から順に番号を付したものです。

(令2.8.28総務省消防庁公表資料「住宅用火災警報器の設置率等の調査結果(令和2年7月1日時点)」より抜粋)

Check!

住宅用火災警報器の点検方法



作動確認は、**ボタンを押す、ひもを引っ張るだけ。**

異常があると、警報音や音声で教えてくれるか、何も鳴りません。



取り外し方法は、**左に回すだけ**

本体に記載されている「製造年」を確認してください。10年経っていませんか?また、水滴やホコリがつくと正しく感知しない恐れがあるので、乾いた布でふき取りましょう。

火災から身を守るために

毎年、多くの方が住宅で発生した火災で逃げ遅れて命を落とされています。

また、住宅火災で亡くなられた方の7割以上が65歳以上の高齢者です。家族や地域ぐるみで支え合って、火災予防に取り組みましょう。

住宅用火災警報器

電池切れで方がーの時に作動しなかったということがないよう、定期的に作動確認することが大切です。



住宅用消火器

女性や高齢者にも扱いやすいよう軽量で、火元をねらいやすくしてあります。



防災品

炎が接しても、容易には燃え移りません。エプロンや寝間着など衣類、カーテン、寝具類、じゅうたんなどがあります。



瀬戸内温泉 たまの湯



たまの湯外観

今回は、岡山県玉野市にある、「瀬戸内温泉 たまの湯」さまを訪問しました。

瀬戸内温泉たまの湯は2013年4月にオープンした日帰り滞在型の温泉施設です。

同施設は玉野市宇野港近くの瀬戸内海に面した位置にあり、対岸には瀬戸内国際芸術祭の会場となるアートの島「直島」を望みます。

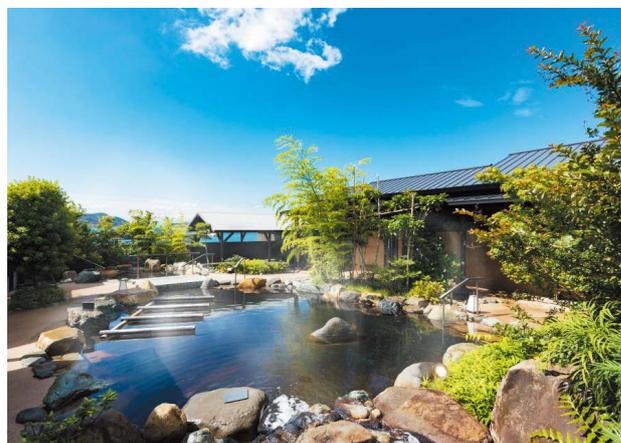


フロント

同施設には、海が見える露天風呂「棚田の湯」、「沢の湯」があり、お湯につかりながら瀬戸内海の自然や夜空を楽しむことができます。温泉は、カルシウム・ナトリウム塩化物泉で、保湿・保温効果が高く、全国的にも貴重なラドン成分が含まれ、「万病の湯」とも呼ばれる、効能の優れた療養泉となっています。また、サウナや岩盤浴などの施設も充実しています。



露天風呂「棚田の湯」



露天風呂「沢の湯」

お食事処では、窓から瀬戸内海を眺望しながら、地元の素材を活かした瀬戸内料理を味わうことができます。

また、エステや女性専用の休憩処など女性のための施設も充実しています。



岩盤浴「玄KURO」



食事処「海廊KAIROU」

同施設のコンセプトとして「身体も心もゆっくりとくつろいでいただける温泉」を目指しており、お客さまへの案内も看板ではなく人が直接案内するようにされています。お客さまも、朝から夕方まで滞在し、温泉につかったり食事をされたりしながら、ゆっくりとくつろがれる方が多いとのこと。

温泉施設の隣の敷地はキャンプ場となっており、夏は多くの方がキャンプに訪れますが、キャンプに来られた方も「た

まの湯」をよく利用されています。

イベントとしては、釣った魚を同施設で料理して食べることのできる「瀬戸内フィッシングツアー」&「たまの湯」企画や、エクササイズと温泉を組み合わせたWellnessBase (ウェルネススペース)なども行われています。



バリ式ボディリートメントエステ「馨KAORI」



休憩処



売店

当協会の仕事ぶりはいかがでしょう？

瀬戸内温泉たまの湯の石川支配人さまにお話を伺いました。「日頃から、丁寧な点検をしていただき、安心して業務を行う事が出来ております。また、緊急時でもすぐに対応していただけるので助かります。」とお話しくださいました。

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



「瀬戸内温泉たまの湯」さまに関するお問い合わせ



〒706-0002 岡山県玉野市築港1-1-11
TEL : 0863-31-1526
URL : <https://www.seto-tamanoyu.jp>



呉湾クレーンスポット

美しい瀬戸内海、受け継がれる歴史 つなぐ手に海・技・人が光るまち

広島県
呉市

呉市の概要

呉市は、広島県の西南部に位置し、前方に美しい瀬戸内海。背後に9つの山に囲まれた自然環境に恵まれた、気候温暖な人口約22万人の都市です。坂の町として知られる呉。少し高台にあがると、まるで空からいくつもの雫が落ちてきたかのような小さな島々が連なっている瀬戸内の多島美を見ることができます。かつては、東洋一の軍港を誇る海軍の街として栄えました。世界最大の戦艦「大和」などが呉で建造され、軍都としての面影が残るこの街には、激しい時代を駆け抜けた足跡が随所に残っています。時代とともに海軍から海上自衛隊のまちへ移り変わった今、呉湾内に停泊中の艦船や戦艦大和が建造されたドックなどを見ることができます。近年は、映画やドラマのロケ地として注目を浴びています。そのロケ地を訪れる観光客を多くみかけるようになりました。特異な歴史が残した多彩なスポットをそぞろ歩けば、どこか遠いノスタルジアを感じるまち、それが呉です。

呉市のグルメ

呉独自の食文化が生み出した呉グルメ

ラーメンでなく中華そば。焼き鳥店にいけすがある呉の居酒屋。スナックではなくスタンド。呉冷麺・呉焼き。日本一の生産量を誇る呉産牡蠣・ホルモン・小イワシ・海軍グルメ・スイーツ。呉の名水でつくられた地酒・みそ……。食べきれないほどの旨いどころが、呉の商店街では軒を連ねています。



牡蠣



蔵本通り屋台

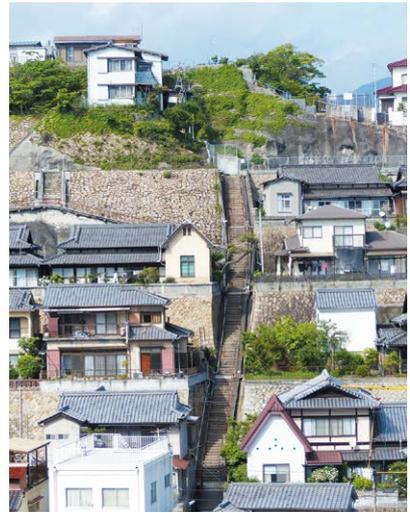
呉市の観光スポット



灰ヶ峰の展望台から見た多島美

灰ヶ峰山頂から見る瀬戸内の多島美

その昔、灰ヶ峰をはじめとする呉一帯をつつむ連峰を「九嶺(きゅうれい)」と呼び、それがなまって「くれ」になったといわれています。その九つの嶺の一つ「灰ヶ峰」は呉の郵便番号の上3桁と同じ737m。頂から見る呉市街地と遠目に見える呉湾を行き交う船々は穏やかで心しみ、見ていて飽きることがない風景です。



両城の階段住宅

両城の階段住宅

平地の少ない呉では住宅の適地が少なく、海軍関係者の住宅需要を前提に、崖のような急傾斜地も宅地化されました。両城地区には、みごとな石垣のうえに建てられた住宅がまともに残り、和風の建物と洋館をつなぎあわせた、当時流行した家屋など、戦災を免れ、今なお往時のたたずまいを伝えています。



国内で唯一潜水艦が間近で見られる公園から見える夕暮れ

「アレイからすこじま」公園

日没には、呉湾に停泊する海上自衛隊の艦船からラッパの音色が聴こえてきます。名前の由来は、大正時代まであった周囲30~40mの小島「からすこじま」と英語で小径を意味するalley(アレイ)からきています。



映画「この世界の片隅に」ロケ地

まるで町全体がロケセットのようなロケ地

ここ数年、呉で多くの映画やドラマが撮影されています。中でも、「この世界の片隅に」の主人公「すず」さんを感じながら、作品の登場場所に多くのファンが訪れています。また、映画「孤狼の血」で見たまま、呉市街地は昭和の雰囲気が残っています。

観光のお問い合わせ

一般社団法人 呉観光協会

〒737-0045 広島県呉市本通4丁目7-1
Tel:0823-21-8365 Fax:0823-25-5544
URL: <https://www.kure-kankou.jp/>



HIROSHIMA
KURE



Useful information about electricity

電気のお役立ち情報

いつ起こるかわからない地震、その地震に備えて次のことを心がけておきましょう。

第4回 もしも地震が発生したら…



！ 避難する前にやっておきたいこと

スイッチを切り、プラグを抜く

アイロンやドライヤーなどの電気製品のプラグをコンセントから抜きましょう。



漏電遮断器または安全ブレーカーを「切」にする

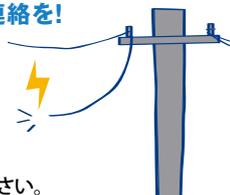
日頃から漏電遮断器や安全ブレーカーの位置を確認しておきましょう。



！ 避難後の注意

電線や電柱の異常に気づいたら触らずすぐに中国電力ネットワーク※へ連絡を！

垂れ下がった電線は感電の恐れがあり危険です。木や看板、アンテナなどに触れている電線や傾いた電柱を見つけたら、すぐに中国電力ネットワーク※にご連絡ください。



※連絡先は中国電力ネットワークHPの「お問い合わせフリーダイヤル」からご確認ください
<https://www.energia.co.jp/nw/company/office/freedial/>

水につかった電気器具は安全確認ののちに使用を！

水害などで水につかった電気器具・配線類は、必ず電気店などで点検してもらい、安全が確認されてから使用しましょう。



第4回

お客さまとともに守る 電気保安



第3回では日常巡視などお客さまの役割として行っていただくポイントについてご説明しました。

今回は、設備の更新計画、改修についてご説明します。



設備の更新計画について

お客さまが電気を安全・安心にお使いいただくために、老朽化した機器は早めに交換しましょう。とくに高圧の機器で事故が起こると波及事故^{*}など復旧に多大な時間や労力を要するため、あらかじめ予算化し、更新の計画を立てておく必要があります。

電気設備の代表的な機器の更新目安は、次ページからの「電気設備の更新は計画的に」をご参考にしてください。

^{*}波及事故とは、お客さまの電気設備で発生した電気事故により、電力会社の配電系統を停止させてしまい、付近一帯を停電させてしまう（波及する）事故のことをいいます。



設備の改修について

連載の第1回でもご説明しましたが、自家用電気工作物の設置者には、経済産業省で定める、電気設備に関する技術基準に適合するよう維持する責務があります。当協会が技術基準違反など不良箇所として改修をお願いした場合は、速やかに改修をしてください。



年次点検実施時の停電時間確保のお願い

連載の第3回でもご説明しましたが、当協会で行う点検は、保安規程に基づき、電気を使用されている状態で点検を行う月次点検と、停電して各種測定を行う年次点検があります。各点検は、電気設備の異常の有無を確認するための重要な点検です。

とくに、年次点検を行うためには、高圧受電設備を含め停電時間が必要となりますので、お客さまのご理解とご協力をお願いいたします。

Next Time Preview

次回は、所轄官庁への手続きについて説明します。



電気設備の更新は計画的に

～電気設備の「経年劣化」にご注意～

電気設備は、人の身体が年齢を重ねると老化するのと同じように、知らず知らずに劣化していきます。

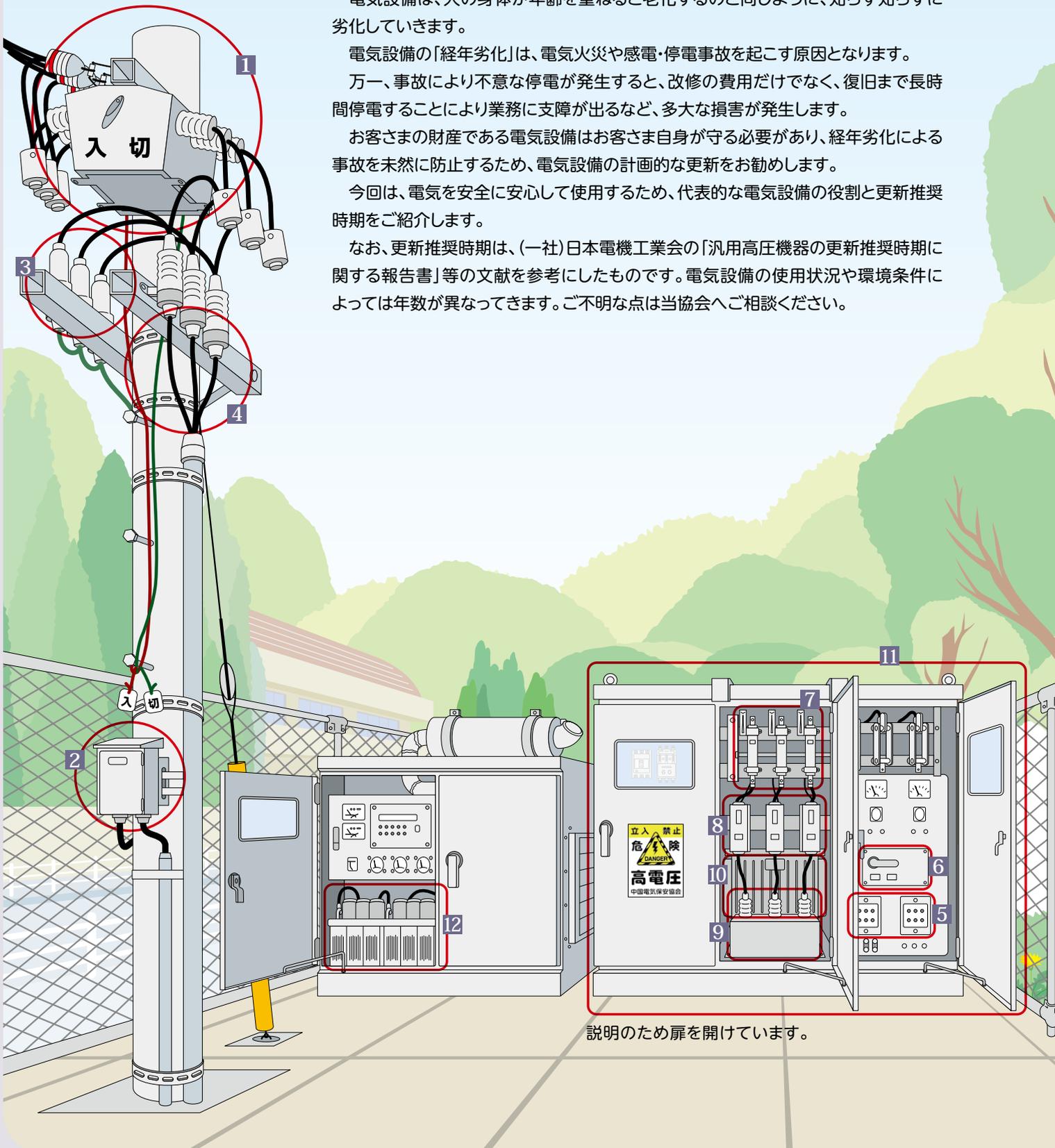
電気設備の「経年劣化」は、電気火災や感電・停電事故を起こす原因となります。

万一、事故により不意な停電が発生すると、改修の費用だけでなく、復旧まで長時間停電することにより業務に支障が出るなど、多大な損害が発生します。

お客様の財産である電気設備はお客様自身が守る必要があり、経年劣化による事故を未然に防止するため、電気設備の計画的な更新をお勧めします。

今回は、電気を安全に安心して使用するため、代表的な電気設備の役割と更新推奨時期をご紹介します。

なお、更新推奨時期は、(一社)日本電機工業会の「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する報告書」等の文献を参考にしたものです。電気設備の使用状況や環境条件によっては年数が異なってきます。ご不明な点は当協会へご相談ください。



説明のため扉を開けています。

1

高压気中開閉器【PAS(パス): Pole Air Switch】

更新推奨時期: 10年(屋外用) ~ 15年(屋内用)

主に、電力会社からの引き込み口の電柱(構内柱)の上部に設置されており、電気を「入り」「切り」するものです。地絡継電器(GR)と組み合わせることにより、お客さまの構内で高压設備の漏電(地絡)などが発生した場合には、地絡継電器(GR)からの信号を受け、自動で電気を「切る」ことにより波及事故^{*1}を防止します。

雷から電気設備等を守るため、避雷器(LA)を内蔵したものもあります。

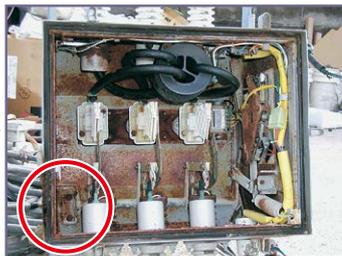


高压気中開閉器(PAS)

経年劣化例



開閉器外観不良(サビ)



サビによる密閉部の腐食
(腐食で気密性がなくなった)



自動開放装置の動作不能
(高压漏電保護が働かない)

2

地絡継電器【GR: Ground Relay】

更新推奨時期: 15年

お客さまの高压電気設備で漏電(地絡)などの事故が発生した場合、お客さまの高压気中開閉器(PAS)や高压真空遮断器(VCB)・油入遮断器(OCB)・高压交流負荷開閉器(LBS)へ「切る」信号を送るものです。



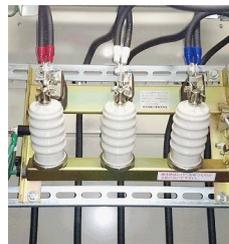
地絡継電器(GR)

3

避雷器【LA: Lightning Arrester】

更新推奨時期: 15年

電力会社の配電線から侵入してくる雷などの異常な電気を地面(大地)に逃がし、高压電気設備を守るためのものです。区分開閉器(PAS)の直近などの引き込み口付近に取り付けることが効果的です。高压気中開閉器(PAS)に内蔵されているものもあります。



キュービクル用断路機能付き
避雷器

4

高压ケーブル

更新推奨時期: 15~20年

高压の電気を送るための電線です。昭和51年以前に製造されたケーブルは、水トリー^{*3}の発生により事故になる危険性が高いため早急に交換が必要です。



高压ケーブル
(キュービクル内)

経年劣化例



水トリーが原因による
高压ケーブルの劣化



塩害による
高压ケーブルの劣化

用語解説

※1【波及事故とは】

お客さま構内の電気設備で発生した電気事故により、電力会社の配電系統を停止させてしまい、付近一帯を停電させてしまう事故のことです。波及事故が発生すると、お客さま自身の損害だけでなく、付近一帯の住宅・オフィス・工場・病院・交通信号などすべてのお客さまが停電となり多大な迷惑をかける恐れがあります。お客さま構内の電気設備で事故が発生した場合にはお客さまの構内でとどめることが重要です。波及事故防止のため、責任分界点^{*2}の近くに地絡継電器付きの高压開閉器(GR付PAS)等を設置することが推奨されています。

※2【責任分界点とは】

電力会社とお客さまの保安上の責任範囲を分けている点・場所のことです。電力会社からどのように電気を供給されているかによってお客さまごとに異なりますが、一般的には架空配電線で供給されている場合、電力会社の配電線と構内柱上の気中開閉器(PAS)の接続点が責任分界点となっています。

※3【水トリーとは】

ケーブルの内部に微量の水分や異物が侵入し、小さな亀裂が発生し枝(tree)状に成長する現象を水トリーと呼びます。この現象は、ケーブルの絶縁性能を大きく低下させ絶縁破壊の原因となります。昭和51年以前に製造されたものに多く発生する傾向があります。

5 過電流継電器 【OCR:Over Current Relay】

更新推奨時期:15年

電気の使いすぎや高圧電気設備で短絡(ショート)が発生したときに高圧真空遮断器(VCB)・油入遮断器(OCB)などへ「切る」信号を送るものです。



過電流継電器(静止型)



過電流継電器(誘導型)

6 真空遮断器

【VCB:Vacuum Circuit Breaker】

更新推奨時期:20年



真空遮断器

油入遮断器

【OCB:Oil Circuit Breaker】

更新推奨時期:20年

電気を「入り」「切り」するものです。また、地絡継電器(GR)や過電流継電器(OCR)と組み合わせることにより、高圧電気設備で漏電(地絡)や短絡(ショート)などの事故が発生した場合は、継電器から事故の信号を受け、自動で電気を「切る」働きをします。



油入遮断器

7 高圧交流負荷開閉器

【LBS:Load Break Switch】

更新推奨時期:10年(屋外用)～15年(屋内用)

電気を「入り」「切り」するものです。電力ヒューズ(PF)と組み合わせて使用し、短絡(ショート)事故が発生した場合、自動で電気を「切る」働きをします。また、地絡継電器(GR)と組み合わせることにより、高圧電気設備で漏電(地絡)事故が発生した場合は、継電器から事故の信号を受け、自動で電気を「切る」働きをします。

ヒューズの定期的な取り替えも必要です。



高圧交流負荷開閉器(LBS)

8 高圧カットアウトスイッチ

【PCS:Primary Cutout Switch】

更新推奨時期:15年

変圧器等の一次側に設置され、カットアウト用ヒューズと組み合わせることにより、変圧器の過負荷保護に使用されます。

ヒューズの定期的な取り替えも必要です。



高圧カットアウトスイッチ(PCS)



ヒューズ

9 高圧進相コンデンサ【SC:Static Capacitor】

更新推奨時期:15年

電気設備の力率※4を改善するためのものです。力率を良くすると電気料金の基本料が割引されます。



コンデンサ

用語解説

※4【力率とは】

電気機器を使用した場合、有効に消費される電気(有効電力)と、わずかではありませんが、消費されない無駄な電気(無効電力)があります。この比率が力率です。

10 変圧器【Tr:Transformer】

更新推奨時期:20年

電力会社から送られてきた、高圧の電気(6,600V)をお客さまが使用する低圧の電気(100V・200V・400V)に変換するものです。油入式と乾式があります。変圧器の大きさ(容量)で使用できる電気の限度が決まります。油入式の場合は変圧器内に絶縁油が入っており、PCBが混入していないかの分析が必要な場合があります。



三相変圧器



単相変圧器

11 キュービクル

更新推奨時期:15年

変圧器やコンデンサなどの電気設備機器を金属に納めたものです。箱体にサビが発生する場合がありますので、早期補修が長期使用のコツです。



キュービクル



サビが発生したキュービクル

12 蓄電池(バッテリー)

更新推奨時期:10年

停電した場合に動く発電装置のエンジン起動や非常照明の電源に使用されます。バッテリーのキャップ部分に触媒栓というバッテリー液の減少を防ぐ栓が装着されているものもあります。触媒栓の有効期限に注意が必要です。



バッテリー



触媒栓付きバッテリー

ご不明な点は中国電気保安協会へご相談ください。

電気使用安全月間 活動報告

2020.8.1~8.31

今年度も電気使用安全月間(8月1日~8月31日)の期間中、3つの活動テーマ「日頃から電気の安全を心がけ、かしこく上手に使いましょう」・「日頃から自家用設備をしっかり管理し、電気事故を未然に防ぎましょう」・「地震・雷・風水害などの自然災害にともなう電気災害に注意しましょう」のもと、電気使用安全および電気事故防止を呼びかけました。

今年度は新型コロナウイルス感染症への対応のため、街頭キャンペーンの中止や電気安全講習会等の縮小など制約がある中での活動となりましたが、マスメディアを活用したさまざまな広報活動、日常業務を通じて行う広報活動、感染対策を施したうえでの電気安全講習会や社会貢献活動などを実施しましたので、その一部をご紹介します。

子ども電気教室・電気安全講習会等

小学生を対象とした「子ども電気教室」や保安業務のお客さま(従業員等)を対象に行う「電気安全講習会」を開催し、電気の使用安全や省エネの周知を行いました。

(公社)日本電気技術者協会 中国支部が主催する「令和2年度電気主任技術者技術研修会」は、新型コロナウイルス感染症対策のためWeb研修となりましたが、今年度も当協会は共催しました。



子ども電気教室(米子ホープタウン)



子ども電気教室(広島市五月が丘公民館)

社会貢献活動

社会貢献活動の一環として実施している、地元の神社・仏閣等の文化財や福祉施設の特別点検、清掃等については、今年度は新型コロナウイルス感染症への感染対策を施したうえで、米子営業所と倉吉営業所が実施しました。



社会貢献活動(米子営業所)



マスメディアを活用した広報活動

テレビ・ラジオや街頭ビジョンによるCM放送、情報番組に職員が出演したテレビパブリシティ、ポスターや懸垂幕の掲示やチラシ・パンフレットの配布等による、さまざまな広報活動を実施しました。



オリジナル
ポスター▶



テレビパブリシティ(中国放送)



ポスター掲示(広島市地下街シャレオ)



ポスタービジョン掲示(JR広島駅構内)



ポスタービジョン掲示(JR福山駅構内)



街頭ビジョンCM掲示(広島市本通り商店街)



ビジョン掲示(マツダスタジアムJR側得点掲示板)

知って
ナツク!

エリフくんの 電気のポイント

第22話

～電気カーペットにご用心の巻～



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

冬場の手軽な暖房器具として人気の電気カーペットですが、使い方によっては火災の原因となることがあります。次の点にご注意ください。

- 電気カーペットを強く折り曲げるなどすると製品を傷めます。また、しわのある状態で使用すると、ヒーター線が重なり合っ
て過熱状態となり、発火する恐れがあります。カーペットを広げ、しわのない状態で使しましょう。
- 電気カーペットの上に、タンスや家具など重い物や座椅子など放熱を妨げる物は置かないようにしましょう。
- 電気カーペットが暖かくならず、焦げ臭いにおいがしたら、使用をやめましょう。
- 保管時に無理な折り方や、押し入れなどで他の荷物の下敷きになるなどして、カーペットの中にあるヒーター線が断線や損
傷を起こすことがあります。保管時は、カーペットに折り跡がつかないようにしましょう。

でんきでアイデアクッキング

中華料理屋さんで食べたあの美味しさを、わが家でも再現できたら！
自宅にいる時間が増えているいま、ちょっと凝った“内食”はいかがでしょう。
ご紹介するのは、レンジだけで作る「おこげの五目あんかけ」。
手間のかかるおこげも、レンジを使って効率よく、時短&省エネで作ります。
じゅわ〜と熱々のあんを目の前でかければ、食卓に歓声が沸き起こるかも!?

わが家で手軽に中華おこげ!

レンジでおこげの
五目あんかけ

材料(1人分) 調理時間 30分

ごはん……………半膳(60g)	にんじん……………12g
豚コマ……………35g	しいたけ……………1枚
シーフードミックス ……25g (エビイカ)	長ねぎ……………1/4本
白菜……………65g	ゆでたけのこ……………12g

(A)	(B)
しょうゆ……………小さじ1/4	水……………200cc
酒……………小さじ1/4	鶏からスープの素…小さじ1強
ごしょう……………少々	オイスターソース…大さじ1/2
片栗粉……………小さじ1/4	ごしょう……………少々
ごま油……………小さじ1/2	片栗粉……………大さじ1
(仕上げに) ごま油……………少々	

作り方

- ごはんをラップに広げ、上からもラップを広げてめん棒で6mm厚程度に伸ばす。(ラップの上からへらなどで切れ目を入れておくと、後から割りやすい)
- 電子レンジの回転皿にラップのまま載せ、上のラップを外して、3分加熱する。さらに裏返してもう3分加熱する。(焦げ目をもっと欲しい場合は、さらにオーブントースターで2分程度加熱する)
- 豚肉はひと口大に切り、(A)の材料を揉み込む。
- ゆでたけのこは5mm厚くらいにスライスする。白菜としいたけはひと口大のそぎ切りに。にんじんは短冊切りにして電子レンジで40秒加熱しておく。長ねぎは斜め切りにする。
- 3と4と(B)を耐熱容器に入れ、電子レンジで3分加熱する。取り出して底からしっかり混ぜてさらに1分半加熱する。(あんのとろみがり足りない場合は、底から混ぜてさらに30秒ずつ加熱を繰り返す)
- 器におこげを割り入れ、5のあんを注ぎ、ごま油を回しかけて完成。

おこげも
あんも熱々で
召し上がれ!

でんきPOINT!

電子レンジは食品の中ほどから加熱されるため、ごはんを割って加熱するとより早く火が通り、焦げ目もつきやすくなります。表面の焦げ目や濁き具合などを見ながら、お好みで時間を調整してください。

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、説明書を読んで加熱時間を加減してください。

- 本来のおこげのつくり方は、伸ばしたご飯を天日干ししたのち、油で揚げて作りますが、今回はそのどちらも省いて、電子レンジで乾燥と調理を行います。その分、あっという間にできるうえ、ヘルシーな仕上がりに。
- おこげはごはんが余ったときに作って冷凍しておけば、食べたいときにすぐ作れて便利です。
- お夜食にもおすすめ! あんの具には小松菜、玉ねぎ、ブロッコリー、鶏肉、ミンチなど、冷蔵庫にあるもので工夫を。
- あんのとろみは、耐熱容器の底のほうにできやすいので、しっかり底から混ぜましょう。熱々じゅわ〜の仕上がりのためには、おこげはオーブントースターで温めるなどして、おこげもあんも熱々に。

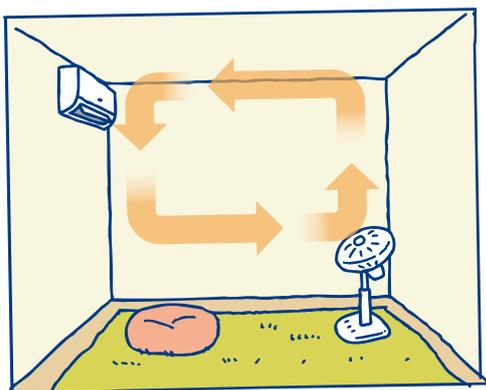


冬季の省エネ

冬は、寒さから電気使用量が大きく増える季節です。
今回は冬にちょっとした工夫でできる省エネを紹介します。

エアコンの風向きは 下向きに設定しましょう。

暖かい空気は部屋の上の方に溜まります。
エアコンの風向きを下向きにし、足元からムラなく暖めましょう。
また、扇風機などを併用して
部屋の空気を循環させると、より効果的です。



フィルターの 清掃をしましょう。

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
暖房効果が下がります。
月に2~3回のフィルター清掃を
心がけましょう。

エアコンの 設定温度は 20℃を目安に しましょう。



湿度にも注意しましょう。

湿度が上がると体感温度が高くなります。
エアコンの設定温度を低くしても、
適切な湿度(40~60%)にすることで、
設定温度を高くした時と同じように暖かく感じます。
加湿器などを使用して適切な湿度にしましょう。
(湿度が高すぎるとカビや結露の原因となります)

エアコンの室外機の周りは整理整頓しましょう。



室外機の吸い込み口や吹き出し口の周りに
物を置くと暖房効果が下がります。
室外機の周りは整理整頓しましょう。

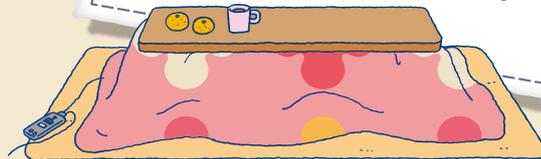


室外機の周りに雪が積もっていると
暖房効果が下がります。
室外機の周辺を除雪しましょう。

電気カーペットは、
断熱マットの上に敷きましょう。

床にじかに敷くと、熱が床に逃げて暖房効率が下がります。
断熱マットなどを敷いて熱が逃げるのを防ぎましょう。

電気こたつは
上掛け布団と敷布団を
あわせて使いましょう。



着るものを工夫して
体感温度を上げる工夫をしましょう。

これらを着る、使うことで体感温度はこれだけ上がります。

カーディガン+2.2℃、
ひざかけ+2.5℃、ソックス+0.6℃



カーディガン
+2.2℃

ひざかけ
+2.5℃



ソックス
+0.6℃

エリフくんの



クイズコーナー



住宅用火災警報器の寿命はおよそ〇〇年です。定期的に作動確認し、

〇〇年を目安に交換してください。〇〇には同じ文字(数字)が入ります。(ヒント:11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)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3年2月10日必着

※お客さま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。

盛夏号(No.300)「エリフくんのクイズコーナー」の正解は、(保)(安)(規)(程)でした。たくさんのご応募ありがとうございました。

中国電気保安協会事業所のご案内

 安心のネットワーク

区分	設置数	記号
本店	1	■
支店	4	●
営業所	27	●
出張所	5	○
駐在	1	▲
研修所	1	△



中国地方全域に39カ所の拠点を設け、
896人(令和2年4月1日現在)の職員が
お客さまの電気安全を
見守っています。

※職員不在時は、電話を転送し対応します。



電気と保安 2020 初冬号 No.302

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
TEL0852-25-8452 FAX0852-23-6797
岡山支店 〒700-0953 岡山市南区西市3-5
TEL086-241-3511 FAX086-244-3750
広島支店 〒733-0861 広島市西区草津東2丁目3-12
TEL082-273-5800 FAX082-273-5919

山口支店 〒754-0021 山口市小郡黄金町7-66
TEL083-902-2830 FAX083-902-2840
本店 〒732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島7階
TEL082-207-1755 FAX082-207-1766

