

電気と保安

2021
初冬号

No.308

- お客さま訪問 株式会社 はりまや
- 見どころ紹介 広島県 福山市
- 秋の全国火災予防運動が始まります!



福山城 南面

- 3 ● 保安マンの確かな目
岡山支店
- 4 ● ニュースクリップ(vol.52)
- 5 ● 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
島根県物産観光館
- 6 ● 電気事故事例(第76回)
- 7 ● 保安管理業務講習のご案内
- 8 ● 秋の全国火災予防運動が始まります!
広島市消防局
- 10 ● お客さま訪問
株式会社 はりまや/山陰支店
- 12 ● 見どころ紹介
広島県 福山市
- 14 ● 電気の豆知識(第4回)
- 16 ● 電気設備の更新は計画的に
- 20 ● 電気使用安全月間 活動報告
- 22 ● 保安管理業務の品質向上に向け「故障受付センター」を開設します
- 24 ● でんきでアイデアクッキング(レシピ28)
- 25 ● 知ってナットク! エリフくんの電気のポイント(第28話)
～電子レンジはなぜ熱くなるの?の巻～
- 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



「キュービクル内部へのつる草の侵入を発見」

岡山支店 岡山営業所 米澤 正平

8月中旬ごろ、6月に前任者より引き継いだばかりのお客さまの月次点検を行っていました。引き継ぎ時から「キュービクル近くの構内柱支線につる草が伸びたことがあり、根元から切ったことがある。キュービクル周辺にも雑草が生えやすい環境で、草抜きをしている。」と申し送りを受けていました。

6月の月次点検時にも草抜きを実施していましたが、梅雨明けでキュービクル周辺は雑草が生い茂っていたので、点検前に草抜きをしようと思い、腰をかがめた時、つる草がキュービクル内に侵入しているのを発見しました。キュービクルの中を見ると高圧配線の被覆やケーブル接続点までつる草が伸びており、接触している状況でした。

このまま草抜きをすると高圧回路に接触しているつる草が動いて地絡や短絡の危険性があると思い、職場に

応援を要請のうえ、お客さまに説明をして、つる草除去のために全停電の許可をいただきました。応援者が到着しお客さま構内を全停電して、キュービクル内のつる草を除去後復電しました。復電後は残りの草抜きをして除草剤を撒きました。

今後の対応としては、お客さまに定期的に除草剤を撒いてもらうことと、キュービクル周辺に雑草が伸びていたら保安協会に連絡することをお願いしました。

何気なく草抜きを行っていれば、お客さまの設備を停電させる可能性があったばかりか、最悪の場合は短絡事故となり自分のけがだけでは済まない可能性があります。何か行動する前には、その行動によってどのような結果やリスクがあるか考えなければならぬと改めて感じさせられた出来事でした。

■キュービクル内部へのつる草の侵入の様子



Newsclip

vol.52

ニュースクリップ

2021年(令和3年)初冬号(電気新聞)

- ◆建築物省エネ法改正へ検討入り。
住宅、小規模も対象に／国交省
- ◆無理のない省エネ誘導、
助言やめても持続を実証／環境省

建築物省エネ法改正へ検討入り。 住宅、小規模も対象に／国交省

2050年カーボンニュートラル実現に向け、政府は住宅・建築物分野の省エネ対策強化に乗り出します。国土交通省は「建築物省エネ法」改正に向けて社会資本整備審議会で検討入りし、同法に基づく省エネ基準適合の義務化対象に、住宅と小規模建築物を追加します。現行法では、大規模・中規模の建築物のみを義務化していますが、規制の網を広げることで省エネの深掘りにつなげます。2022年の通常国会に改正法案を提出、2025年度の施行を目指します。

住宅・建築物の省エネ対策を強化するため、国交、環境、経済産業の3省は「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」を6回にわたり開催。住宅・建築物の省エネ対策の進め方を示すロードマップを含めた施策を公表しました。

現行の建築物省エネ法は、大規模（2,000㎡以上）と中規模（300㎡以上2,000㎡未満）の建築物には既に、省エネ基準への適合義務を課していますが、小規模建築物（300㎡未満）や住宅は対象外でした。3省合同検討会では、省エネ基準への適合義務化の対象に、2025年度から住宅と小規模建築物を追加すると提示しました。大規模と中規模の建築物については既に義務化済みのため、この措置によって、全ての住宅・建築物が義務化の対象となります。

大・中規模建築物の省エネ基準も段階的に引き上げます。省エネ基準に基づいた1次エネルギー消費量を示すBEI（省エネ性能指標）を0.8程度とします。大規模建築物は2024年度、中規模建築物は2026年度を目指しています。

詳細設計は、社会資本整備審議会の建築分科会でを行います。強化する省エネ対策の具体的な実施内容や時期などを検討する予定です。

無理のない省エネ誘導、 助言やめても持続を実証／環境省

環境省は、省エネルギーに向けた行動変容を促す実証事業の結果を公表しました。行動経済学の「ナッジ理論」を活用し、各家庭の電力使用状況に合わせた節電アドバイスを月1～2回のペースで通知したところ、世帯平均で約2%の省エネ効果を確認しました。無理のない節電を促すことで、定期的な通知をやめた後でも、少なくとも1年間は効果が続くことを実証しました。

今回活用したナッジ理論は、2017年にノーベル経済学賞を受賞したリチャード・セイラー教授らが提唱したもので「肘で小突く」という意味の英語から名付けられました。周辺環境をデザインすることで、経済的なインセンティブを与えることなく自発的な行動変容を促すことを目的としています。

実証事業は日本オラクルと住環境計画研究所に委託し、2017～2020年度に行いました。北海道ガス、東北電力、北陸電力、関西電力、沖縄電力の5社から協力を得て、当該供給エリア内の約30世帯に省エネアドバイスを各家庭2年間ずつ通知。「一般的な家庭に比べるとこれだけ電気代が高かった」と人間の同調性や損失回避性に訴え掛けるメッセージをちりばめました。

その結果、平均で約2%の省エネ効果を確認できました。また、アドバイスの通知を停止した後、少なくとも1年間は同程度の効果が継続することが統計的に有意とされました。

これを二酸化炭素（CO₂）排出量に換算すると、4年間で累計4万7,000tを抑制したことになります。効果の持続性を考慮すると、4万1,000世帯の年間CO₂排出量に相当する11万1,000tの排出を防いだことになるといいます。各家庭の小さな節電が大規模なCO₂排出削減につながりました。

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



外観

島根県物産観光館

お客さまのご紹介

今回のお客さまは、1992年1月10日移転開館（2009年3月19日一部改装）された島根県物産観光館さまです。

島根県物産観光館さまは、島根県の物産と観光の振興を図るために設置された島根県の施設です。島根の優れた県産品を数多く展示、即売するとともに県内の観光パンフレットを取りそろえ、観光情報の提供と観光案内を行われています。

営業時間は、午前9時～午後6時（休館日12月31日～1月1日）となっています。

ホームページではオンラインショップも開設されています。

島根県物産観光館

住所：〒690-0887 島根県松江市殿町191
松江城大手前 島根ふるさと館内
TEL:0852-22-5758 FAX:0852-25-6785
開館時間 9:00～18:00
(休館日 12月31日～1月1日)

取り組み内容と効果

島根県物産観光館さまでは、展示施設や事務所に設置した空調機について自動制御し、施設全体のデマンド抑制を実施しています。



島根県物産観光館 森口さまに
お話を伺いました。

●省エネに心がけられていることは?

・今までは、いろいろと省エネ対策を行っていましたが、エコアラーム導入後は、特に対策を行わなくても節電できていると感じています。

●導入後のご感想はどうですか?

・導入前は、アラームが鳴ったら、急いでエアコンを切って館内が急に暑くなったりしていましたが、自動制御になり、安心してエアコンを使用できるようになりました。

●保安協会に対する感想や期待することは?

・保安員の方には、いろいろと相談させていただき、安心して利用していますが、さらなる節電等の提案があればお願いしたいです。

電気事故事例 第76回

電気火災事故(保守不備)

1 事故の発生状況

コンセントとプラグ間に堆積したじんあい(埃)が湿度を含み、トラッキングによって発火。2階建ての建屋の2階内部がほぼ全焼した。

- ・火災当日、警報が吹鳴したため、社員が警報元を確認したところ火災を発見した。その後消防に通報し、発見から約30分後に鎮火したが、2階建ての建屋の2階内部がほぼ全焼した。
- ・火災当日、火元とみられる装置は運転しておらず、付近で補修工事や火気を使用するような作業は行われていなかった。
- ・また過去の定期点検において目視点検・絶縁抵抗測定の結果、特に異常は確認されていなかった。
- ・後日の調査で、コンセント付近の燃え具合が酷いことから、コンセントプラグが発火元であると特定した。

現地イメージ図



火災が起きた部屋(計器室)の損傷範囲の図。当時この部屋はあまり清掃されておらずじんあいが多く、また、洗濯機等が設置されており湿度も高い状態だった。

2 事故の原因

〈電気火災(保守不備(保守不完全))〉

コンセントプラグからのトラッキング現象であると推定。

- ・コンセントプラグは常時接続され、目視点検は実施していたものの、プラグの清掃までは行っていない

かった。

- ・火元となった計器室は清掃が行われておらず、じんあいが多く、湿度も高い状態であった。
- ・コンセントとプラグ間に堆積したじんあい(埃)が湿度を含み、トラッキングによって発火したものと推定。

3 防止対策

- ・場内の全てのコンセントの緊急点検および清掃を実施した。
- ・場内の年間作業計画において、コンセントの点検・

清掃を義務付けした。

- ・事故原因および対策について、場内の全従業員に周知・教育する。



中国電気保安協会からのお知らせ

2021年度 保安管理業務講習の ご案内(有料講習)

■ 保安管理業務講習とは

内容

施行規則第52条の2第1号口の要件について、告示249号第1条第1項第1号から第3号に、事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する実務に従事した期間の通算期間が電気主任技術者免状毎に定められていますが、第四号に第2種電気主任技術者免状又は第3種電気主任技術者免状の交付を受けている者で、免状交付を受けた後、自家用電気工作物の保安管理業務に関する講習「保安管理業務講習」を終了した者は3年の期間とすることとなっています。

これまでは、主任技術者を委託契約(外部委託)によって選任する場合、「第2種電気主任技術者」で4年以上、「第3種電気主任技術者」で5年以上の実務経験が必要でしたが、当協会が実施する「保安管理業務講習」を受講していただくことで必要な経験年数を一律3年に短縮できるようになりました。

※詳細は経済産業省のホームページ「保安管理業務講習について」をご覧ください。

対象者

第2種又は第3種電気主任技術者免状の交付を受けている方

■ 講習日程と受講のお申し込み

年度	回	日時	定員	申込
2021年度	第1回	2021年4月19日(月)12:50~4月23日(金)13:30	22名	受付終了
	第2回	2021年5月17日(月)12:50~5月21日(金)13:30	22名	受付終了
	追加	2021年8月23日(月)12:50~8月27日(金)13:30	22名	受付終了
	第3回	2022年1月31日(月)12:50~2月4日(金)13:30	22名	12月6日(月) 受付開始予定

※受付は申し込み順とし、定員になり次第、募集期間の終了日前であっても受付を終了させていただきます。



詳しくは、当協会ホームページでご確認ください。

ホームページ▶ <https://www.ces.or.jp/training/index.html>

お問い合わせ先

(一財)中国電気保安協会 総合技術センター
〒733-0834 広島県広島市西区草津新町1丁目20-51
TEL:(082)277-0728 FAX:(082)270-0718

令和3年

秋の全国火災予防運動

期間：令和3年11月9日～15日

広島市消防局

昨年（令和2年1月～令和2年12月）の火災状況

全国の総出火件数は34,602件で、前年と比較し△3,081件(△8.2%)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△1,689件、車両火災が△132件、林野火災が△156件、船舶火災が+6件、航空機火災が△1件、その他火災が△1,109件となっています。また、出火原因別では、「たばこ」△483件、「たき火」△122件、「こんろ」△137件、「放火」△296件、「放火の疑い」△251件となっています。

火災による総死者数は1,321人で、前年と比較し△165人(△11.1%)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862人で、前年と比較し△37人(△4.1%)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615人(71.3%)で、前年と比較し△47人(△7.1%)となっています。

住宅火災により亡くなられた862人（放火自殺者等を除く）のうち、約半数の431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	19,314	55.8%	船舶火災	75	0.2%
（うち住宅火災）	(10,468)	(54.2%)	航空機火災	0	0.0%
車両火災	3,453	10.0%	その他火災	10,525	30.4%
林野火災	1,235	3.6%	合計	34,602	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	3,098	9.0%	放火の疑い	1,559	4.5%
たき火	2,808	8.1%	電灯電話等の配線	1,382	4.0%
こんろ	2,781	8.0%	配線器具	1,200	3.5%
放火	2,461	7.1%	ストーブ	1,063	3.1%
火入れ	1,674	4.8%	その他	14,989	43.3%
電気機器	1,587	4.6%	合計	34,602	100%

(令3.5.14総務省消防庁公表資料「令和2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	128人	99人	0人	227人
逃げ遅れ	154人	356人	2人	512人
着衣着火	18人	76人	0人	94人
出火後再進入	4人	13人	0人	17人
その他	147人	317人	7人	471人
合計	451人	861人	9人	1,321人

※心中・巻き添え等を含む

※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	119人	311人	1人	431人
着衣着火	9人	37人	0人	46人
出火後再進入	3人	11人	0人	14人
その他	110人	256人	5人	371人
合計	241人	615人	6人	862人

※放火自殺者等を除く

が始まります!



広島市消防局
マスコットキャラクター
「もみみん」

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3年6月1日時点)は83.1%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3年6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	83.1%	68.0%
鳥取県	83.8% (16)	57.1% (41)
島根県	82.1% (22)	61.7% (35)
岡山県	77.8% (36)	64.4% (24)
広島県	87.9% (6)	80.4% (4)
山口県	78.4% (35)	64.5% (22)

※「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3.9.7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3年6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

電池切れで万が一の時に作動しなかったということがないように、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、火元をの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。



株式会社 はりまや



工場外観

今回は、鳥取県米子市にある、株式会社はりまやさまを紹介いたします。(以下敬称を省略)

株式会社はりまやは、明治10年創業のこんにゃく・納豆・ところてん・大豆水煮などを製造販売される、従業員23名の会社です。

その製品は、丸合、フーズマーケットホック、マルイ、鳥取県生協、イオン、マックスバリュ西日本、トライアルなどで販売されています。

同社の経営理念は、「私たちは自然と人との繋がりを大切にします。」「私たちは安心・安全・美味しさを大切にします。」「私たちは昔ながらの味わいを大切にします。」です。

主力商品のこんにゃくのこだわりは、「原材料へのこだわり」・「伝統製法へのこだわり」・「食の安心・安全へのこだわり」の3つがあります。

① 原材料へのこだわり

はりまやの製品は、素材のもつ自然の風味が活かされています。そのため、原材料の質にはとくにこだわり、厳選したものを使用しています。また、“地元産素材を使った製品を



つくりたい”という長年の願いが叶い、現在、大山山麓周辺で栽培した芋を使ったこんにゃくを製造されています。

② 伝統製法へのこだわり

昔の人の知恵によって発明された、こんにゃく、納豆、ところてん。それらは時代が変わってもつくり続けられ、今に受け継がれている歴史ある食べ物です。同社は、そうした日本



の食文化、伝統を支えている食品会社であるという自負のもと、たとえ手間暇がかかろうとも、伝統的な昔ながらの製法にもこだわっています。日本人が長らく味わってきた“本物のおいしさ”こそが、はりまやならではの味わいなのです。

③ 食の安心・安全へのこだわり

株式会社はりまやが製造しているこんにゃく、納豆、ところてんなどは、価格が安定しているうえに低カロリーで、家計にも人にも優しい食品です。さらに、昨今の健康志向の高まりから、ヘルシーな食材として、それらの食品のすばらしさが改めて見直されています。

同社はこれからも、皆さまの食生活と健康を支える、安心、安全な食品をお届けしてまいります。

商品の紹介



「二枚入長こんにゃく」

缶蒸し製法で熟成させた味がしみやすく、匂いの少ないこんにゃく。



「気泡入り生詰こんにゃく」

独自の製法で気泡を入れた味の早い板こんにゃく。

「こんにゃく芋100%の無添加タレ付さしみこんにゃく」

国産のこんにゃく芋だけで作った刺身こんにゃく。食品添加物不使用の酢みそ付。



「大山山麓で穫れた芋の板こんにゃく」

「大山山麓で穫れた芋の糸こんにゃく」

地元・大山山麓で収穫したこんにゃく芋を原料に使用した板こんにゃくと糸こんにゃく。



「大豆水煮」「大山恋ひ緑 大豆水煮」

大豆水煮は、全て国産の大豆を使用。大山恋ひ緑 大豆水煮は、地元・大山山麓で収穫した緑色系大豆を使用しています。そのままでも美味しくお召し上がりいただけます。



「国産小粒納豆」「国産ひきわり納豆」

納豆は全て国産の大豆を使用。ガイナレ鳥取を応援しています。



「ところてん」「カップところ天三杯酢」「特許取得ところてん黒蜜」

ところてんは全て天草100%使用。2019年に「ところてん食品の製造方法及びところてん食品」の特許を取得しています。(特許第6514905号)

お話を伺った生駒工場長さまは、「創業以来の伝統製法でつくったはりまや自慢のこんにゃくをぜひ一度食べていただきたい。」とおっしゃられていました。原料は生き物であり、日々気温や湿度が変化する中で、同じ品質の商品を作るためには、機械に頼るのではなく、技術・経験を持った人の手が不可欠とのことでした。

協会の仕事ぶりはいかがでしょう？

株式会社はりまや 生駒工場長さまにお話を伺いました。「訪問前には事前に、『何日の何時に点検に行きたいのですがいかがでしょうか?』とこちらの予定を確認してください。点検後の報告も毎回丁寧な説明を受けていて大変助かっています。」とお話くださいました。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。

株式会社はりまやさまに関するお問い合わせ



〒683-0054 鳥取県米子市鞆町1丁目149番地(工場)
TEL : 0859-34-0290 FAX : 0859-34-0360
URL : <https://www.hahaha-harimaya.co.jp/>

瀬戸内の歴史と文化、
そしてばらの香りに
癒されるまち「福山」



福山城 北面

福山市の概要

福山市は、広島県の東南端に位置する備後地方最大の都市です。

城下町として栄えた歴史は、福山駅北側にたたずむ福山城から偲ぶことができます。

2022年には築城400年を迎えます。

築城400年の節目に合わせて、全国唯一といわれる「福山城の天守北側 鉄板張り」を復元させるための工事が行われています。

城の周辺は公園として整備され、福山市の歴史と文化を実感できるさまざまな施設と緑があふれるゾーンを形成しています。

地域を代表する美術館をはじめ、歴史博物館や文学館など、全国的にもユニークな個性派ミュージアムが人気スポットとなっており、文化のまちとして新しい魅力を発見することができます。

また、毎年5月・10月には、市の花である「ばら」がばら公園を中心に市内のいたるところで約100万本咲き誇ります。

1年を通じてさまざまな表情を見せるこの街は、訪れる人を飽きさせない魅力にあふれています。

福山市のイベント

福山ばら祭

実施時期：5月の第3日曜日とその前日

市の花「ばら」が咲き誇るなか、毎年5月は「福山ばら祭」でにぎわいます。「ばら」にちなんで多彩な催しで、見る・食べる・体験する満足度は100%です。ばら公園では、イベント前後2週間は「ばら」を楽しむことができます。

また、「ばら」にちなんださまざまな「ばらグッズ」も販売されており、お洒落な「ばらグッズ」はお土産にも最適です。



ばら公園

福山夏まつり

実施時期：8月13日～15日

福山のお盆は「福山夏まつり」でにぎわいます。13日は県の無形民俗文化財に指定されている「二上りおどり大会」、14日は福山市商店街振興組合連合会主催の「城下ゆかたまつり」、15日は「行ってみたい花火大会ランキング」で全国1位になった「あしだ川花火大会」が開催されます。西日本最大級の約1.4kmの水上スターメインなど、迫力のある花火が夜空を美しく彩ります。



花火フィナーレ

福山市の観光スポット

鞆の浦

福山駅から南へ約14kmの半島先端に位置する鞆の浦。古くから「潮待ち・風待ち」の港として栄えた瀬戸内海屈指の景勝地は「瀬戸の夕凧が包む国内随一の近世港町」として、2018年には日本遺産に認定されました。いろは丸事件の舞台となった、坂本龍馬ゆかりの地として、さらに宮崎駿監督

の映画「崖の上のポニョ」やハリウッド映画「ウルヴァリン：SAMURAI」で鞆の浦の景色が登場するなど、ロケの街としても知られています。



常夜灯

◆福山・鞆の浦観光鯛網

実施時期：毎年5月の約1か月間

全国でも数少ない海上での観光イベント。桜鯛の群れを追い詰める、勇壮で華麗な罾り網漁を間近で観覧した後、親船に乗り移ると、とれたての鯛の即売が威勢よく始まり、鯛の品定めどころ踊ります。

◆鞆の浦温泉

鞆の浦のお宿では、温泉や多彩なお風呂があり、日帰り入浴も楽しめます。問い合わせ先：鞆の浦旅館組合／TEL：084-982-1123

◆鞆の浦での多彩なイベント

◎お弓神事(市無形民俗文化財) 2月第2日曜日

年頭に悪鬼を射祓い、新しい年の平穏を祈るものです。

◎鞆・町並ひな祭 2月中旬～3月中旬

商家に伝わる豪華なものから手づくりのものまで街中がお雛様で飾られます。

◎福山鞆の浦弁天鳥花火大会 5月最終土曜日

弁天島から打ち上がる花火が初夏の訪れを告げます。

◎お手火神事(市無形民俗文化財) 7月第2土曜日

あかあかと燃える巨大なたいまつと、鞆の夏を彩る炎の行列は、日本三大火祭りの1つです。

◎八朔(はっさく)の馬出し 9月

江戸時代から伝わる珍しい伝統行事を復活させています。

※このほかにも由緒あるお祭りや行事が盛りだくさんです。

福山市の特産品

琴

福山琴は全国生産の7割強を占めます。見事な職人技術と音色の良さから、今では高級琴の代名詞となっています。

くわい

福山は日本一のくわいの生産地で、全国の生産量の約6割を占めています。

くわいの素揚げは、福山ならではの地元食材を使ったおつまみを総称した「福つまみ」のメニューの1つであり、福山市民に長く愛されています。

福山うずみごはん

鯛やエビ、里芋など海山の幸をご飯の下にうずめ、宝探しのように味わえます。スイーツや麺などの創作うずみもぜひお楽しみください。

びんごがすり 備後餅

伊予・久留米と並ぶ三大餅のひとつです。綿、ワール、正絹など幅広く利用されています。



ほうめいしゅ 保命酒

江戸時代前期から鞆に伝わる、日本最古の滋養強壮薬味酒です。リキュールのような味わいを楽しめます。

この他にも、福山市には、日本で唯一の「はきもの」専門の博物館である「松永はきもの資料館(あしあとスクエア)」や、「儒学者・菅茶山」にまつわる「廉塾・菅茶山旧宅」など、さまざまな観光スポットがあり、また、瀬戸内の海にまつわる「横島底曳網観光」や「田島定置網観光」、市特産物である「ゲタ」を用いた競技や楽しいステージが繰り広げられる「ゲタリンピック」、福山城公園で盛大に開催される「福山菊花展覧会」など、四季折々の多彩なイベントがめじろ押しです。



観光のお問い合わせ

福山市経済環境局 文化観光振興部 観光課

〒720-8501 広島県福山市東桜町3番5号
Tel:084-928-1042・1043 Fax:084-928-1736

(公社)福山観光コンベンション協会

〒720-0067 広島県福山市西町2丁目10番1号
Tel:084-926-2649 Fax:084-926-0664

アクセス



高速道路で

山陽自動車道

岡山I.C.から福山東I.C.まで約50分
広島I.C.から福山西I.C.まで約1時間
坂出I.C.(瀬戸大橋経由)から福山東I.C.まで約1時間

中国自動車道

東城I.C.から約1時間



飛行機で

広島空港

リムジンバスで約60分
車で約50分



第4回

電気の豆知識

～電力について～

秋も深まり、旬の味覚は何か良いかと目移りしてほとんど機会を逃している今日このごろですが、皆さまはいかがお過ごしでしょうか？

これから日ごとに寒くなりますが、今年は冬将軍の来日は控えてもらいたいと思いつつ、冬の楽しみは何だったかな？と次の欲望にふけています。

さて、これまで「電圧」、「電流」、「位相」とつぶやいて、第4回目は『電力』です。

電気の力と書くのとおり、電気を力(power)として利用する単語といえるでしょう。

電力の単位は「W」(ワット)です。由来は18世紀の産業革命の原動力となった蒸気機関の仕組みを効率的に使用するよう改善したジェームズ・ワット氏(スコットランド人)です。蒸気機関がなぜ電気の単位に?と思えますが、蒸気機関の主軸であるピストンの上下運動を、回転運動に変える仕組みを発明したことで、発電機の原動力として電気を生み出したとても重要な発明です。

電力は「電圧×電流」で計算することができます。

前回までの話で「電圧」は電位差であること、「電流」は電圧をエネルギー源として移動する電子の流れであることなので、「電力」をイメージするには、電圧を「高さ」、電流を「水の流れ」と考えると、滝から流れ落ちる水を利用した水車を回転させる力と言えます。



計算式では「電力」(VA)＝「電圧」(V)×「電流」(A)となります。あれ、先ほどW(ワット)だったのにいつの間にかVAに変わっているじゃないか?と思われた方。さすが!です。正解です。

VAは「ボルトアンペア」と読み、ワットと同類の電力を表します。詳しく分類すると、電力は電圧や電流と違い、3種類に分類されます。

そのうちの1つがワットで有効電力といえます。

後の2つは無効電力(Var:ヴァール)と皮相電力(VA:ボルトアンペア)といえます。

1 電力の種類

この3つの電力はそれぞれ意味があり単位が違うので、全く別ものと考えてください。

参考として下表を見てください。

電力の種類	表記	単位	内容
有効電力	P	W(ワット)	実際に負荷で消費される成分
無効電力	Q	Var(ヴァール)	蓄積と放出が繰り返される成分(実効的に消費されない成分)
皮相電力	S	VA (ボルトアンペア)	電圧と電流の大きさをかけ算した「見せかけの電力」

「有効電力」は、ご家庭などで使用される電気です。

例えば電気製品である冷蔵庫やTV、照明、ドライヤー、焼肉用プレートなどに部品として使われている「抵抗」部品で消費される電気成分が有効電力です。

この有効電力(W)に時間(h)をかけたものが電力量

(Wh)となり、さらに単価をかけたものが電気料金の電気使用量部分になります。

「無効電力」は少しイメージしにくい電気成分ですが、電気製品には必ず発生する電力です。

電気製品に使用される部品は「抵抗」、「コンデンサ」、「リアクトル」、「半導体」を組み合わせて製品となっていますので、この「コンデンサ」、「リアクトル」部品に供給する電力が無効電力です。

コンデンサやリアクトルはスイッチの入り切りによって、電力を蓄積または放電する特性を持っています。電力の蓄積または放電についても「電圧」と「電流」が発生するため、電力の計算式から「電力＝電圧×電流」となりますが、有効電力と区別するため単位が「Var」になっています。

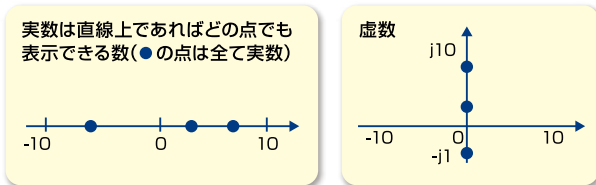
ちなみに「Var」は「voltage ampere reactive power」の

頭文字です。

また、無効電力は実数として表示できないので、数学的に虚数を利用して表示します。

虚数とは実数ではない数の考え方で $\sqrt{-1}$ が基準です。(詳細は長くなるので割愛します。)

実数を図で表すと連続した直線上で表すことができますが、虚数は実数直線上にない数を表示するため、垂直上に表示します。([j]は虚数であることを表す記号です。)



実際には消費されない電力(実数ではない)で、蓄積と放電を繰り返す(上下方向に移動する)無効電力には、虚数の考え方が当てはまります。

無効と表され、実数ではないのなら、必要ないから無くせばいいじゃないか?とも思いますが、この無効電力は電力供給において大事な役割を持っています。

通常、電気を使うとドライヤーや掃除機などは必要時以外に使用しないので、時間単位で消費電力が増減します。各家庭での増減幅は小さいですが、都市部など多くの人が集まる区域での時間単位の総合消費電力は、かなり大きな乱高下になります。

消費される有効電力は、需要に応じて変化させないと電気の品質が低下して、電気機器が正常に動かなくなります。電力会社は消費電力の増減にあわせて電力調整をしています。調整には時間差がどうしても出てきます。

無効電力は、その調整が効くまで有効電力の増減にあわせて自動的に対応して、電力品質を保つという大きな役割を持っています。

「皮相電力」は、電圧と電流の大きさをかけ算しただけの「見せかけの電力」です。

2 電気料金の割引のしくみ

このように電力には3種類ありますが、有効電力は消費される電源の役目、無効電力は電源系統に余裕を生み出す調整役、皮相電力は必要な電源の大きさを測る役目とそれぞれ大事な役目があります。

また、それぞれの電力に算多がありすぎると、三角形が歪(いびつ)になり、電気の安定供給に問題が出てきます。(まあ安定供給は電力会社が調整しますので、われわれ電気を使う側からすれば関係ありませんが…。)

電気を使う側から考えると、有効電力が電気料金に直結するので気になるところですが、無効電力も電気料金に関係して

また、それぞれの電力は次の関係があります。

皮相電力=有効電力+無効電力($S=P+jQ$)

実数ではない部分が混ざり、単位も異なるため、ただの足し算では計算できません。

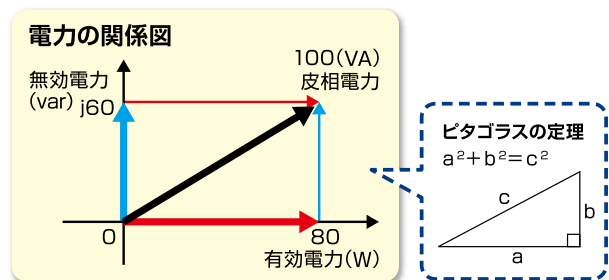
例えば、水中ポンプの有効電力が80W、無効電力が60varの電力を消費している場合、

$$\begin{aligned} \text{皮相電力は} \quad S &= P + jQ \\ &= 80(\text{W}) + j60(\text{var}) \end{aligned}$$

と表示できますが、そのままと単位が異なっているのです。虚数部のj60(var)を実数部に変換させる計算をすると、

$$\begin{aligned} S &= 80 + j60 \\ &= \sqrt{(80 + j60)(80 - j60)} \\ &= \sqrt{(80 \times 80 - 80 \times j60) + (j60 \times 80 + j60 \times (-j60))} \\ &= \sqrt{(6400 - j4800) + (j4800 + 3600)} \\ &= \sqrt{10000} \\ &= 100(\text{VA}) \end{aligned}$$

となり、この100(VA)が皮相電力です。下図が略図になります。



この図をよく見ると直角三角形の底辺が有効電力(赤線)の80(W)、高さが無効電力(青線)の60(var)、斜線部分が皮相電力の100(VA)となっています。

この三角形に見覚えのある方も多いと思います。そうです。中学校の授業で習った三角形の定理です。

名前は「ピタゴラスの定理(三平方の定理)」です。

「こんなところで昔々に習ったことが生きてくるとは…」と思われた方、電気の計算にはこの定理をよく使っているんです。ぜひ、覚えていただければ幸いです。

きます。前回の位相で考えた「電流位相の遅れ」が原因です。

電流位相の遅れはそのまま無効電力の遅れとなり、遅れが大きくなるほど使う側の皮相電力が大きくなります。そのため、電力会社側から見るとその分余計な無効電力を供給することになるので、高圧受電設備を設置されている自家用電気工作物の設置者は、その供給する無効電力を減らすことで、電気料金の基本料金部分に割引が適用されています。(詳細は担当保安員にお尋ねください。)

さて、次回は「周波数」についてつぶやこうと思います。

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。

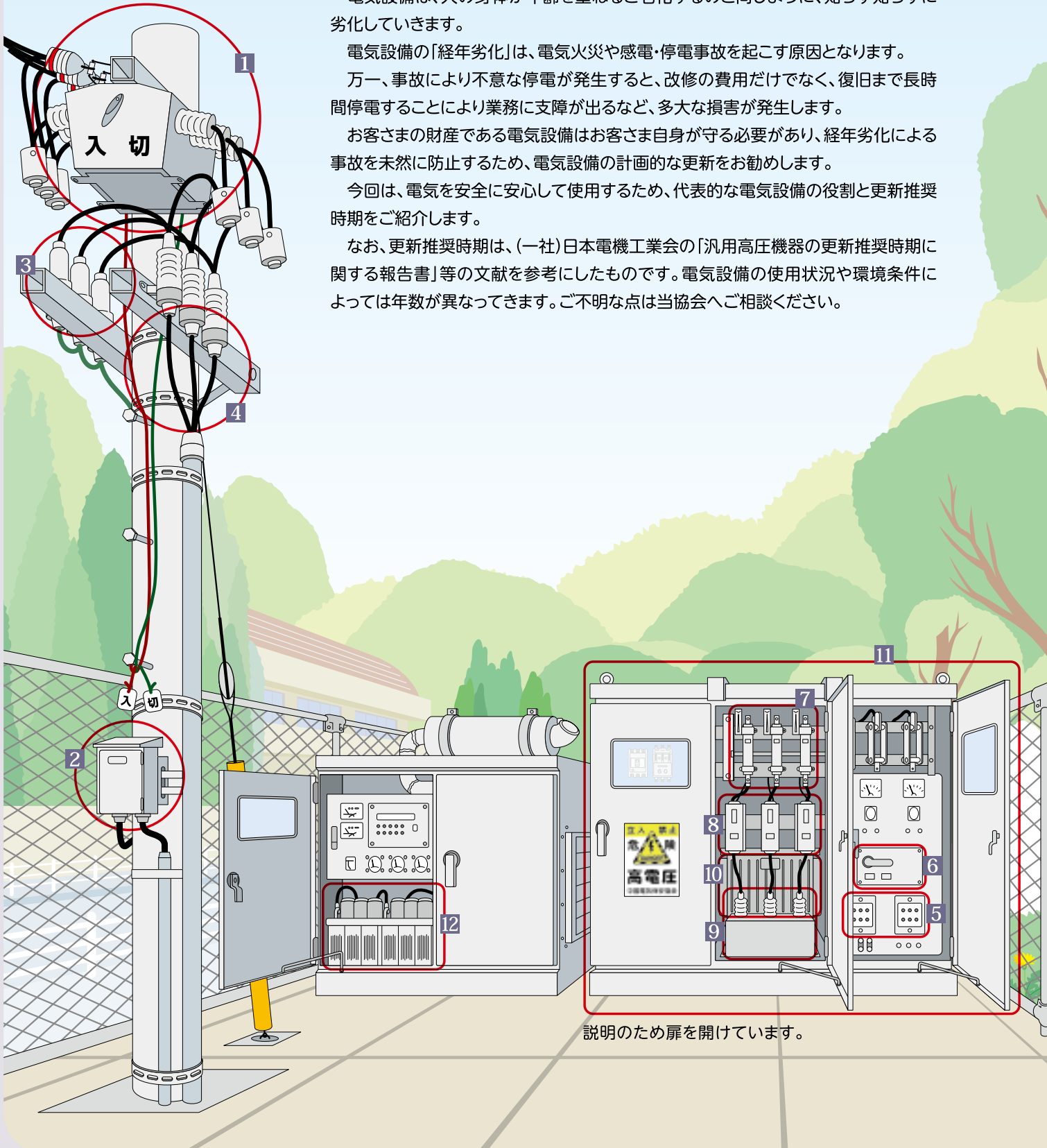
電気設備の「経年劣化」は、電気火災や感電・停電事故を起こす原因となります。

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。

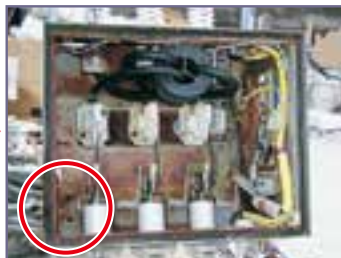


高压気中開閉器(PAS)

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※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

2021.8.1~8.31

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「日常の暮らしの中で、電気を安全に、上手に使いましょう」・「自家用設備は、適切な保守点検と計画的な更新で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備え、日頃から電気の安全に努めましょう」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。

昨年度に続き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3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、今年度も当協会では共催しました。



子ども電気教室(岡山市芳田公民館)



子ども電気教室(広島市早稲田公民館)

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の影響により未実施となりました。



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。



街頭ビジョン(八丁堀C-vision)



オリジナルポスター▶



シャレオ 柱ポスター



新テレビCM



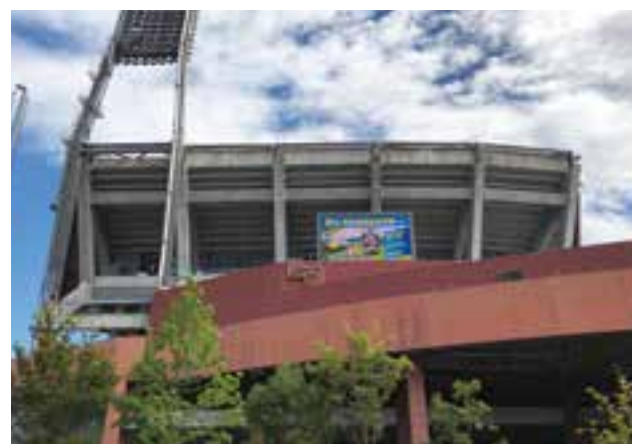
ポスタービジョン(JR広島駅跨線橋)



テレビパブリシティ(広島ホームテレビ)



ポスタービジョン(JR広島駅改札口)



マツダスタジアム JR側得点掲示板

保安全管理業務の品質向上に向け 「故障受付センター」を開設します



当協会では、保安全管理業務の品質向上およびお客さまサービスの向上を図るため、「故障受付センター」を開設します。

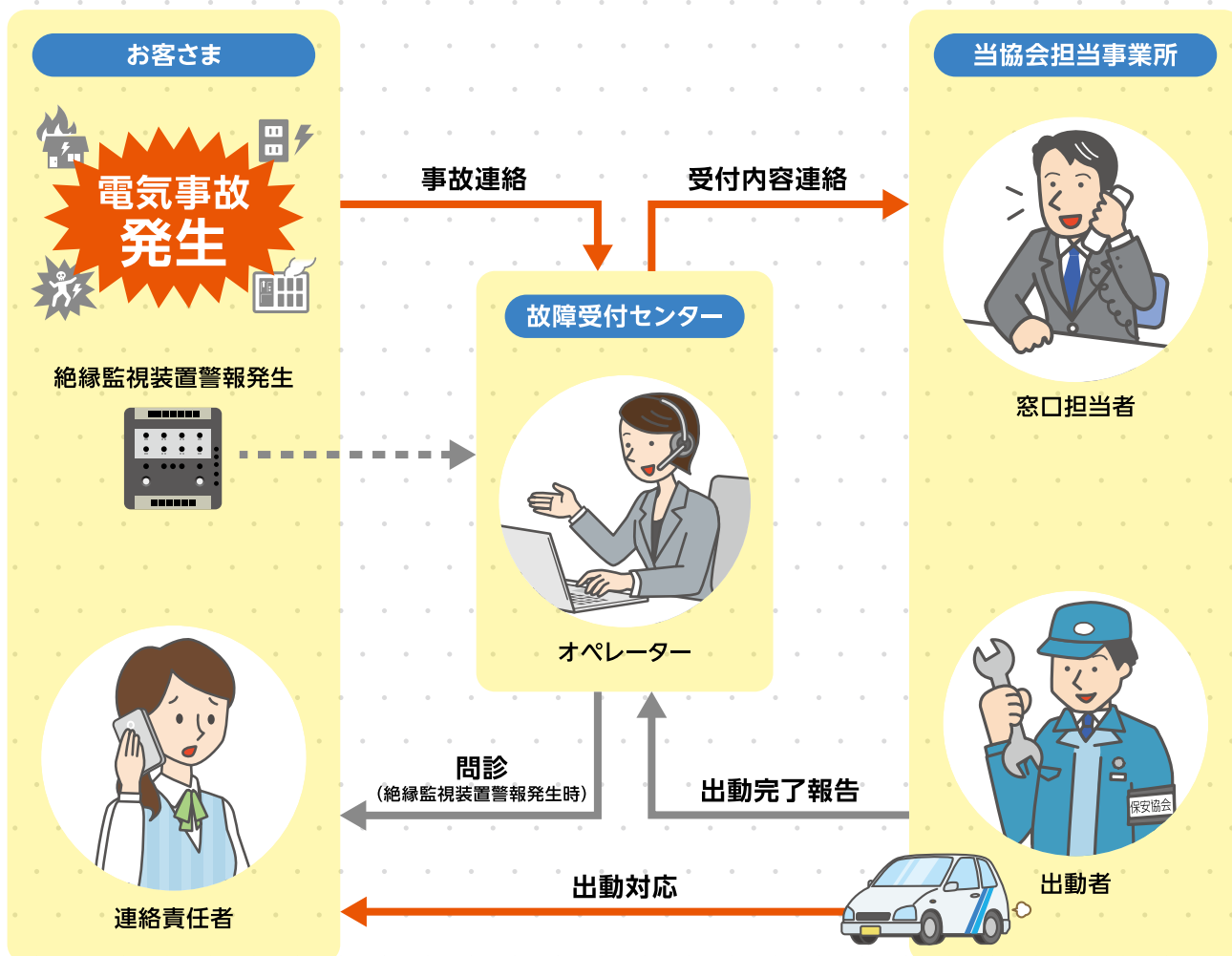
2021年12月1日(水)から山口県内のお客さまを対象に先行運用を開始し、2022年3月1日(火)から鳥取県・島根県・岡山県・広島県を含めた業務区域の全域で本格運用を開始します。

「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います。

「故障受付センター」の連絡先は、**別にご案内いたしますリーフレットに記載されている「フリーダイヤル」でのみ受付しております**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。

なお、「故障受付センター」の開設は、山口県内のお客さまを対象に順次お知らせしています。鳥取・島根・岡山・広島県内のお客さまへは、2021年12月以降に担当保安員からお知らせいたします。

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。

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」開設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。

でんきでアイデアクッキング

電気で調理できる家電を使ったお料理。

今回は、おしゃれなキッシュづくりをご紹介します。

パイ生地を使うのが正式ですが、生地を省略すれば、炊飯器で簡単に作れます。

見た目が華やかで、ワンプレートディッシュの一品として人気のキッシュ。

炊飯器調理なら失敗知らずで、オープンよりも「省エネ」＆「家事ラク」です。

刻んで混ぜてスイッチポン!

炊飯器でキッシュ

材料(炊飯器1台分) ① 調理時間 10分(炊飯時間除く)

じゃがいも……………1個
 玉ねぎ……………1/2個
 パプリカ……………1/2個
 ほうれん草……………3株
 ベーコン……………2枚
 卵……………3個
 生クリーム……………100ml
 塩・こしょう……………少々
 こめ油……………少々



【お好みで】

ケチャップ……………適宜

冷めてもおいしいので
お弁当にも!

作り方

- 1 ほうれん草は洗って水分がついたままラップで包み、600Wの電子レンジで20~30秒加熱する。
- 2 1をラップごとさっと水にさらす。粗熱が取れたら、よく水気を絞って2cmの長さに切る。
- 3 じゃがいもは皮つきのままよく洗い、ラップに包んで3分加熱する。粗熱が取れたら皮をむき、1cm角に切る。
- 4 玉ねぎ・パプリカ・ベーコンを1cm角に切る。
- 5 ボウルに卵を割り入れてよく溶きほぐし、生クリームと塩・こしょうを加えてよく混ぜる。
- 6 炊飯器の内釜に軽く油を塗って2~5を入れ、表面を平らにして炊飯モードで炊く。火の通りが悪い場合は、追加加熱をする。
- 7 炊きあがったら炊飯器の内釜をひっくり返して中身を取り出す。
- 8 粗熱が取れたら、皿に盛り、食べやすい大きさに切り分けて完成。



でんきPOINT!



炊飯器は5.5合炊きを使用。機種によっては、1回の炊飯では焼き上がらない場合もあるので、その際は、炊飯スイッチをもう一度押し、途中で生地の様子を確認しながら追加加熱してください。

- 生クリームは低脂肪タイプでも大丈夫。炊飯器に塗るオイルは他のオイルやバターでも、100mlちょうどのパック製品を買えば、計量も不要でラクです。
- 卵をほぐすときは、菜箸の先を開き、ボウルの底につけたまま、菜箸を左右に動かします。時々、卵白のかたまりを持ち上げて切るようにしましょう。こうすると、卵が泡立たず、卵黄と卵白がしっかりなじみます。
- ベーコンの塩味があるので、塩加減はそれを勘案して。最初は卵液よりも具材が多く感じますが、野菜から水分が出て、ちょうどよい仕上がりになります。

完成!

知って
ナツク!

エリフくんの 電気のポイント

第28話

～電子レンジはなぜ熱くなるの?の巻～



電子レンジは
電波の振動で熱を
発生させる調理器じゃ

1 どうして
電子レンジは、
火を使わないのに
ごはんが温かく
なるんだろう

うん
魔法?

ジュル...



2 電波の
振動?

高い周波数の
電波(マイクロ波)が、
食品に含まれる水分を
振動させることで摩擦熱を
生じさせ、内部から
食品全体を温めるんじやよ

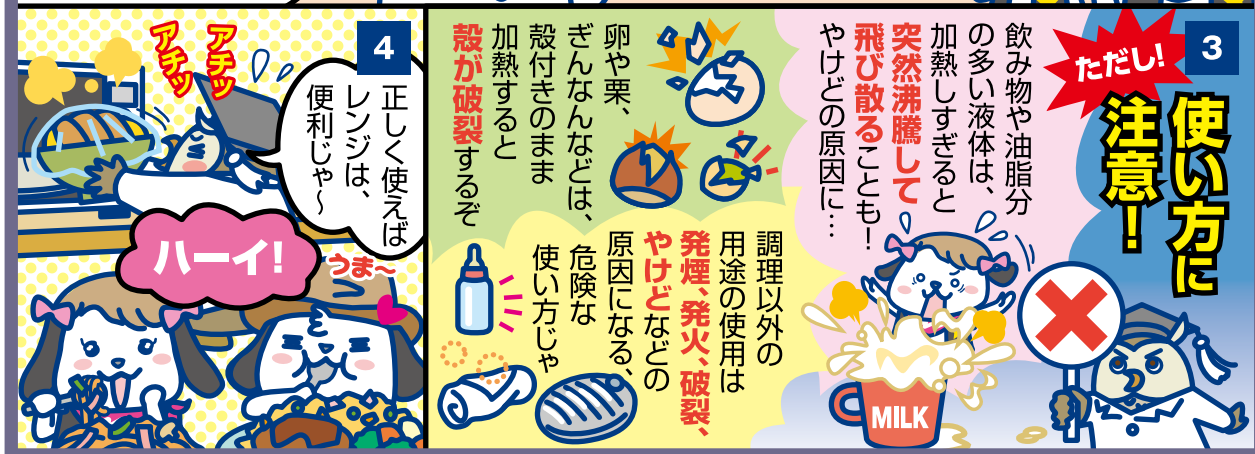
水分

発熱

鉄板などで
電波が漏れない
ようにシールド

アンテナ

マグネトロン



3 使い方に
注意!

飲み物や油脂分
の多い液体は、
加熱しすぎると
突然沸騰して
飛び散ることも!
やけどの原因に...

調理以外の
用途の使用は
発煙、発火、破裂、
やけどなどの
原因になる、
危険な
使い方じゃ

卵や栗、
ぎんなんなどは、
殻付きのまま
加熱すると
殻が破裂するぞ

4 正しく使えば
便利じゃ

ハイ!

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



ミミズク博士...何でも知ってるもの知り博士

電子レンジはなぜ熱くなるの?

- 電子レンジは、電波(マイクロ波)による振動により、熱を発生させる調理器です。
- 電子レンジは、マグネトロンという装置から、周波数2,450メガヘルツ(MHz)という高い周波数の電波(マイクロ波)を当てることによって、食品に含まれている水の分子などを振動させて、摩擦熱を生じさせることにより、熱が内側から広がって食品全体を温めます。
- 電波は直進する性質があります。食品などの水分を含んだ物質には吸収されて発熱しますが、陶器やガラスなど水を含まない物質は通過します。また、金属にあたると反射します。したがって、金属製の容器を用いると容器の中の食品は温まりません。

① 安全に使うための注意点

突沸現象にご注意

飲み物や、油脂分の多い液体は加熱しすぎた場合、突然沸騰して飛び散る(突沸現象)ことがあり、やけどの原因になりますので、注意してください。

レンジ加熱をしてはいけない食品

卵や栗、ぎんなんなどは、殻付きのまま加熱しないでください。殻が破裂します。

調理以外の目的に使用しない

湯たんぽの加熱、おしぼりの加熱・乾燥、哺乳瓶の消毒など取扱説明書に記載している以外の用途で使用すると、発煙、発火、破裂、やけどなどの原因になります。

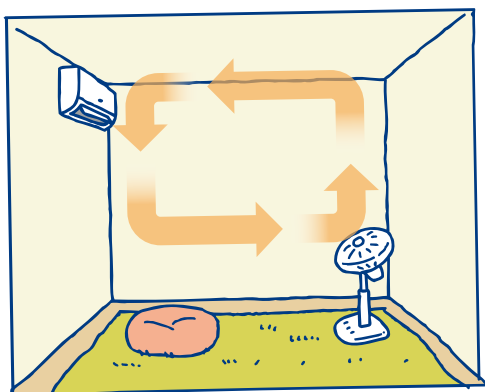


冬季の省エネ

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。

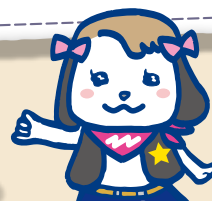
暖かい空気は部屋の上の方に溜まります。
エアコンの風向きを下向きにし、足元からムラなく暖めましょう。
また、扇風機などを併用して
部屋の空気を循環させると、より効果的です。



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。



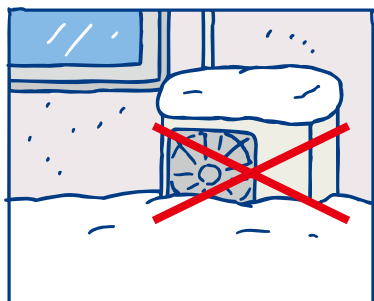
湿度にも注意しましょう。

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。

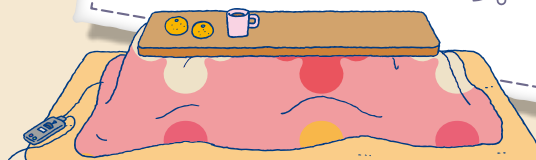


室外機の周りに雪が積もっていると
暖房効果が下がります。
室外機の周辺を除雪しましょう。

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



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、〇〇〇〇による
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。(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4年2月10日必着

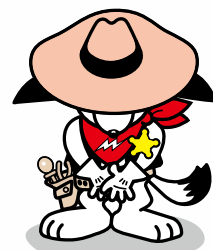
※お客様の個人情報については、厳正に管理し、当クイズの目的以外には使用しません。
※応募内容の記載事項に不備があった場合、ご当選の権利が無効となりますのでご注意ください。

盛夏号(No.306)「エリフくんのクイズコーナー」の正解は、(主)(任)(技)(術)(者)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	3	○
駐在	2	▲
研修所	1	△



中国地方全域に38カ所の拠点を設け、
899人(令和3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 2021 初冬号 No.308

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 〒733-0822 広島市西区庚午中3丁目13-16
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

