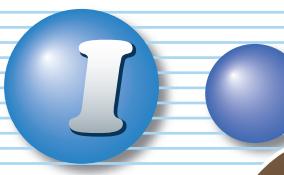
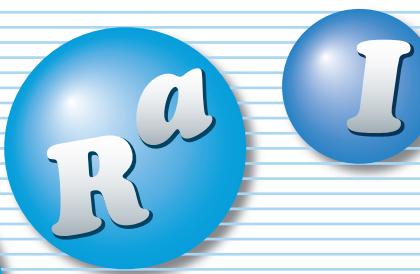
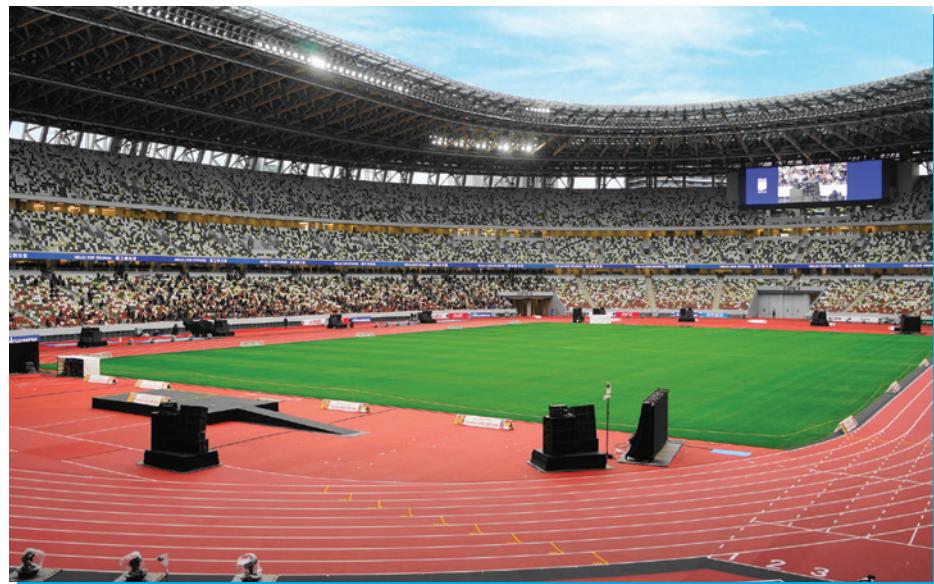


Mild & Radical  
Information  
for your life!



## 夏号 Vol.67

発行／公益社団法人 東京電気管理技術者協会  
東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階



▲国立競技場（東京都）

東京オリンピック・パラリンピックのメイン会場として2019年11月30日に完成した新しい国立競技場。建築家・隈研吾氏の設計で、「杜（もり）のスタジアム」をコンセプトに、国産木材をふんだんに使用した世界でも珍しいスタジアムです。風を取り込む木製の「風の大庇（ひさし）」や、鉄骨にカラマツとスギを組み合わせた梁（はり）、ラウンジやテラスなどにも木材が使われ、360°連続する3層スタンドの観客席には5色のアースカラーが採用されています。



新型コロナウイルスに罹患された皆さまと、  
感染拡大により生活に影響を受けられている  
地域の皆さまに  
心よりお見舞い申し上げます。

### 新技術満載の東京オリンピック2020 Vol.3

#### ◆大会をサポートするロボットたち

##### グッドパートナー拝見

てん犬くんの

あなたの街の「駅名」たんけん隊

歳時記／まちがい探し

てん犬くんの

おしえて！電気のこと「Q&A」

#### ◆室内での熱中症を防ごう！

##### 読者の広場

### ★★★てん犬くんのかわいい★★★ 似顔絵 ありがとう！！



※応募方法は5ページの下にあります。

### ▼益子祇園祭（栃木県）



1705年に疫病が流行し、さらに作物に害虫が発生するなどしたことから、怨靈や疫病を鎮め豊作や幸福を祈るために始まりました。見ものは、直径20cm高さ80cmの大きな筒から火の粉が約8mも吹き出す「手筒花火」。勇壮な炎の祭典は圧巻です。

●例年7月23日～25日開催（※今年は中止/ただし、7月23日に鹿島神社内末社の八坂神社で神事と新型コロナウイルス鎮静祈願祭を実施） ●会場/鹿島神社・益子町内 ●アクセス/真岡鐵道真岡線「益子駅」より徒歩10分、JR「宇都宮駅」からバスで「鹿島神社前」下車すぐ ●問い合わせ/☎0285-70-1120

# 大会をサポートするロボットたち

東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会は大会ビジョンに「史上最もイノベーティブで世界にポジティブな改革をもたらす大会」を掲げ、イノベティブな取り組みの一つとして「東京2020ロボットプロジェクト」を立ち上げ、さまざまなロボットを発表しています。

## ポジティブな未来を提示

新型コロナウイルスの影響で、今年3月30日にオリンピック・パラリンピックの1年延期が決定しましたが、大会組織委員会が政府や東京都、大会パートナーやロボット有識者とともに取り組んでいる「東京2020ロボットプロジェクト」は立ち止まることはありません。その目的は、ロボットがさまざまな場面で“人々に寄り添い”、“役に立つ”姿を発信すること。そして、大会を契機として、ロボットの社会実装を推進することにより、日本と世界にポジティブな未来を提示するとしています。

大会に導入が予定されているロボットは、これまで培ってきた技術をベースにしたもので、車いす席の観客をサポートする生活支援ロボットや、遠隔参加等をサポートするロボット、大会運営や競技運営をサポートするロボットなどが発表されています。



東京2020マスコットロボット ミライワ(左)、ソメイティ(右)  
出典:トヨタ自動車

## 遠隔地にいる人の動きや力などを伝達する ヒューマノイドロボット T-HR3

遠隔地にいる人がマスコットロボットをコントローラとして「T-HR3」を操作し、動きや力を相互に伝達。映像や音声に加えて、アスリート等とハイタッチや会話などができる、まるで目の前で交流しているかのような臨場感あふれる体験ができるとしています。



出典:トヨタ自動車

## 遠隔地間のコミュニケーションを サポートする移動型ロボット T-TR1

米Toyota Research Instituteで開発しているカメラとディスプレイを搭載。遠隔地にいる人をディスプレイ上に表示し、遠隔地にいながらあたかもその場にいるような没入感のある体験ができる、大会イベント等に来られない人などが仮想的に参加したり、コミュニケーションが取れるといいます。



出典:トヨタ自動車

## 運営スタッフの業務負担を軽減する 腰用パワーアシストスーツ ATOOUN MODEL Y

腰の動きをセンサーがとらえ、パワフルなモーターの力で重量物を持ったときにかかる腰部への負担を軽減する“着るロボット(パワードウェア)”。重量のある飲食物、廃棄物等の運搬業務や大会関係者の荷物をバスに積み入れる際に活用される予定です。



出典:パナソニック

## フィールド競技 サポートロボット Field Support Robot

スタジアムでの陸上投てき競技等の運営に活用されるロボット。最適な経路を選択し自律走行するだけでなく、運営スタッフに追従走行したり障害物を回避して走行しながら競技中の投てき物(槍やハンマーなど)の回収・運搬を行うことで、回収時間を短縮し、運営スタッフの労力を低減します。



出典:トヨタ自動車

## 夏季の電力需給について

今夏は、電力の安定供給に最低限必要な予備率3%以上を確保できる見通しですが、万一の電力需給ひっ迫への備えとして、省エネへのご協力をお願いします。当省では「家庭向け」「事業者向け」それぞれの省エネに役立つ情報を提供しています。

省エネに  
役立つ情報は

経済産業省 省エネポータルサイト

検索

# グッドパートナー拝見

Good Partner Relations

当協会の会員が担当しているお客様をご紹介するこのコーナー。技や品質、歴史や心意気など、きらりと光るその個性で、明日に繋がる事業を展開するお客様をご紹介します。

<https://www.misawa-medical.co.jp/>

## ミサワ医科工業株式会社 ミサワイカコウギョウ

### 「痛くない注射針」にこだわり 世界中に届ける

ミサワ医科工業は「痛くない針」で知られる注射針製造のスペシャリストです。その前身は1956年に東京都墨田区で創業したプラスチックのプロー成型工場でした。1963年に注射針のプラスチックケースを開発して販売したところ、西ドイツの顧客からディスパーザブル(使い捨て)注射針の開発を依頼され、1965年に製造に成功。大量生産を開始し、世界各国への輸出が始まり、今では世界80ヵ国以上に供給しています。



▲皮下注射針

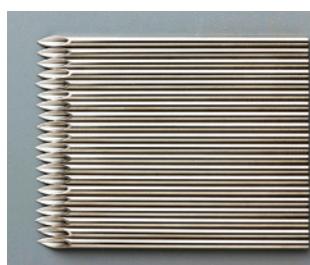
開発を依頼され、1965年に製造に成功。大量生産を開始し、世界各国への輸出が始まり、今では世界80ヵ国以上に供給しています。

1972年に社名をミサワ医科工業に改め、茨城県笠間市に工場を新設、本社も移し今日に至っています。

お話を伺った取締役生産本部長の小室唯史さんは、茨城県や栃木県の3工場の社員200名を率い生産体制の構築と新規製品の開発を行っています。小室さんはミサワ医科工業に入社した理由を次のように語ります。

「多くの人が痛いと嫌う注射の針を痛くないように、品質や技術開発に徹底してこだわるその姿勢にとても興味を持ちました。そのうえ、世界中の顧客からの無理難題とも思えるような要望に真摯に応え、世界で戦える製品を作り続けているのが最大の魅力でした」

ミサワ医科工業は、全工程を一貫生産し、品質を自ら管理するOEM(他社ブランド製品の製造)メーカーであるため、針基やキャップなどのプラスチック成形から、ステンレスパイプ



▲カヌラ



▲ステンレスパイプ

●取締役  
生産本部長  
小室 唯史氏



やカヌラ(針)などのパーツの細かい仕様、組み立てや滅菌条件まで、顧客のどのような要望にも的確に応えられるのが強みです。

優れた開発力は、受胎率の高い「牛用受精卵移植器」や「動物用子宮内注入カテーテル」といった獣医師向けの製品も生み出しました。

「より使いやすく、機能的にコストも抑えた新製品を日々販売します。経営の厳しい国内畜産・酪農業界に貢献できるはずです」と小室さんは胸を張ります。

「6月に竣工した新工場はクリーンルームのクリーン度がアップし、動線も大幅に改善されたことから、より高品質で低価格な製品が製造できます。新工場をモデルに世界中で生産できるようにしたい」と次なる夢を語る小室さんでした。

\* \* \*

予期せぬコロナ禍に襲われましたが、今後、治療薬やワクチン開発により注射針の需要が増加した時にも対応できるよう、ミサワ医科工業は万全の体制を整えているそうです。社員の皆さんもmade in japanに誇りを持っていて、その自信が世界から評価される製品を生み出しているのだと思います。

電気管理技術者／茨城支部 米川 博光

▼新工場完成予想図



ミサワ医科工業株式会社  
茨城県笠間市長兎路1320番地5  
TEL.0296-77-8888



てん犬くんの

あなたの街の

駅名  
えきめい

Eki-meい

たんけん隊

駅名は、その土地の歴史や特徴を表すキーワード。このコーナーでは、てん犬くんが各地の変わった名前や由緒ある駅を訪ね、その名前にまつわる「あれやこれや」をご紹介します。



▲高輪ゲートウェイ駅



▲高輪ゲートウェイ駅と完成後の街区イメージパース



▲東京名勝高縄鉄道之図

今年3月14日、JR山手線・京浜東北線の品川駅と田町駅の間のJR車両基地跡地に「高輪ゲートウェイ駅」が誕生。山手線では49年ぶり、30番目となる新駅です。この一帯は2024年ごろの完成を目指し「グローバルゲートウェイ品川」をコンセプトとした大規模再開発が行われており、駅はその核として東京と世界をつなぐ“玄関口=ゲートウェイ”的役割を担います。

駅舎は建築家の隈研吾氏のデザイン。随所に「和」を感じさせ、折り紙をヒントにした膜屋根は自然光を取り込めるようになっていて、ホーム上部の吹き抜け天井が開放的です。先端技術を活用したサービスにも力を入れており、案内・移動サポート、清掃や警備にロボットも導入されています。また、日本初の無人AI決済コンビニ「TOUCH TO GO」もあり、キャッシュレスで買い物ができます。

そんな最先端の駅ですが、駅名選定の理由に「この地域は古来より街道が通じ江戸の玄関口として賑わいをみせた地」とあるように、かつてはすぐ近くだった海岸線沿いに東海道や江戸への入り口「大木戸」があり、明治時代には鉄道が開通した地区で、広重の錦絵「東京名勝高縄鉄道之図」にその風景が描かれています。

寺社も多く、赤穂浪士ゆかりの「泉岳寺」には四十七士の墓所や「大石内蔵助良雄銅像」があり、都営高輪一丁目アパート(細川家の屋敷跡)には「大石内蔵助良雄等自刃ノ跡」の碑が残っています。また、「高野山東京別院」の地下には、7階建ての東京電力高輪変電所があるというから驚きです。建立当時の仁王門が残る「承教寺」門前に鎮座するのは狛犬ならぬ「狛犬」。半人半牛の姿をした妖怪で、予言が必ず当たるとされたそうです。

昭和初期(1933年)に建てられたレトロな洋風建築の「高輪消防署二本榎出張所」は東京都選定歴史的建造物で地域のシンボル。今も現役ですが、多くの人が見学に訪れています。また、昔は海が近く景色の良い場所だったという「高輪公園」には水景施設があり、夏場は徒渉池として利用できます。



▲高輪公園のブロンズ像「渚」

高輪は大正時代に東宮御所が置かれた場所で、「高輪皇族邸(旧高松宮邸、仙洞御所)」に今年3月末に上皇・上皇后ご夫妻が転居されました。

新型コロナウイルス(COVID-19)が収束したら、歴史に彩られた高輪を一度訪れてみたいものです。

第54回

## 高輪ゲートウェイ駅 (東京都)



# 歳時記

## —祇園祭—

夏の京都で7月の1カ月間続く「祇園祭」。京都のさまざまな美術工芸品で装飾された山鉾巡行は、動く美術館とも形容されます。

平安時代初頭に京をはじめ全国で天然痘や赤痢などが大流行したため、疫病を防ぐ目的で863(貞觀5)年に御靈会が執り行われました。さらに、富士山の大噴火や貞觀地震による津波で多くの犠牲者が出るなど、全国で自然災害による社会不安が深刻化したところから、869(貞觀11)年に「祇園御靈会」が行われたのが祇園祭の起源とされています。

祇園御靈会では、薬師如来の化身である牛頭天王を祀り、当時の国数66カ国にちなんで66本の鉾を立て、悪霊を乗り移らせて祓いました。そのため、疫病が起きやすい真夏に、牛頭天王が祀られている祇園社(八坂神社)で、神輿渡御を中心とする祇園御靈会が行われるようになりました。

室町時代になると、京の町衆が自治組織を形成し、町ごとに趣向を凝らした豪華な山鉾を作り巡行を行うようになります。今日まで続いています。

祇園祭、とりわけ山鉾巡行は全国各地にも影響を与え、牛頭天王・スサノオノミコトを祀る神社の例祭(祇園祭、天王祭など)として北海道から九州まで全国で行われるようになりました。

コロナショックで中止になる祭礼も多いですが、今年は疫病を鎮めるために始まった祇園祭のころに想いを馳せてはいかがでしょうか。



### 潮来祇園祭禮(茨城県)

元禄年間に徳川光圀の命で天王山に素鷲熊野神社を遷営し山車が奉納されたことに始まり、800年以上の歴史と伝統があります。14台の山車の上に4mを超える歴史上の人物などの人形が飾られ芸座連による潮来囃子が響く山車の巡行は圧巻、必見です。

- 例年8月上旬開催(※今年は中止)
- 会場/素鷲熊野神社を中心とした潮来地区
- アクセス/JR鹿島線「潮来駅」下車すぐ
- 問い合わせ/☎0299-63-1111



### 熊谷うちわ祭(埼玉県)

寺や神社ごとに行われていた夏祭りを1750年、熊谷宿の町民たちが合同で行うようになったのが起源。「関東一の祇園」といわれ、山車・屋台12台が熊谷囃子を鳴らし市街地を練り歩き、2台以上の山車・屋台が囃子を競う「叩き合い」が真夏の灼熱熊谷を盛り上げます。



- 例年7月下旬開催(※今年は社殿での神事のみ)
- 会場/愛宕八坂神社・熊谷市内
- アクセス/JR高崎線・秩父鉄道「熊谷駅」より徒歩約10分
- 問い合わせ/☎048-527-0002  
(熊谷うちわ祭協賛会事務局)

### 成田祇園祭(千葉県)

成田祇園祭は成田山新勝寺に安置された大日如来を供養する「成田祇園会」と成田山周辺の町内が一体となり行われる夏祭り。成田山新勝寺の御輿と10台の山車、屋台が3日間にわたり市内を引き回され、毎年40万人を超える来場者で賑わう県内的一大イベントです。



- 例年7月上旬開催(※今年は中止)
- 会場/成田山新勝寺・成田山表参道
- アクセス/JR成田線・横須賀線・総武線「成田駅」または京成線「京成成田駅」より徒歩10分
- 問い合わせ/☎0476-22-2102



### 大間々祇園まつり(群馬県)

京都八坂神社の祭礼として寛永6(1629)年に始まり390年以上の歴史があり「おぎょん」と呼ばれ親しまれています。夕方から夜にかけて街中を巡回する山車は幻想的で、上州独特の曲調を持つ祇園囃子は江戸時代の文化を取り入れた“粹”がうかがえます。

- 例年8月初旬開催(※今年は中止)
- 会場/みどり市本町通りを中心に
- わたらせ渋谷鐵道「大間々駅」・東武桐生線「赤城駅」下車すぐ
- 問い合わせ/☎0277-76-1270



左右の絵は、**鏡像になっています**が、ちがいが5つあります。みんなでチャレンジして、どしどしご応募ください。

正



●正解者の中から抽選で20名さまに特製クオカード(1,000円分)を差し上げます。

誤



●ハガキに、①答え(5つ) ②お名前(ふりがな) ③郵便番号・ご住所(自宅)  
④年齢 ⑤電話番号 ⑥担当の電気管理技術者名を書いて、左記までお送りください。

応募先

〒102-0083 東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階

公益社団法人 東京電気管理技術者協会「MiRaI」まちがい探し係

※締め切り/2020年8月15日消印有効 ※発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。



**Q.** 年々、熱中症対策の重要性が叫ばれるようになっていますが、「クールシェア」という取り組みはどんな取り組みなのでしょうか？

**A.** “クールシェア”は、文字通り“涼しさを分け合う”という意味。個人でのエアコンの利用を控え、1台のエアコンを何人かで使おうという運動です。



かんりちゃん▶

エアコン消して 涼しいところに集まろう

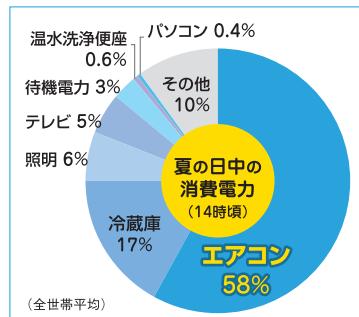
## COOL SHARE

世界気象機関（WMO）によると2014年から2019年までの5年間の世界の平均気温は、観測史上最も暑くなつたと言います。エコのためにエアコンの使用を控えるという人もいますが、エアコンをシェアする“クールシェア”ならエコなだけでなく熱中症予防にも有効です。

### クールシェアとは

環境省が夏季にネクタイや上着をなるべく着用しない軽装を呼びかけた“クールビズ”はすっかり定着した感がありますが、“クールシェア”という言葉はまだあまりなじみがないようです。

クールシェアとは、エアコンの使い方を見直し、涼を分かち合い、家族や地域で楽しみながら節電に取り組もうというもので、2011年の東日本大震災直後、「計画停電」を回避するため、猛暑時のピーク消費電力カットを目的に始まりました。そして2012年に、地球温暖化防止を目的としたアイデアとして、環境省のクールビズに取り入れられました。



出典：資源エネルギー庁「家庭の節電対策メニュー」より



まもるくん▶

### おうちでクールシェア

夏の暑い日に、家庭の電気使用量の半分以上を占めるのがエアコンです。でも、エアコンの設定温度を上げたり、使用を控えて暑さを我慢するのでは熱中症にもつながりかねません。

家庭では複数のエアコンを同時に使用しないで、1部屋に家族が集まるようにすれば節電になるだけでなく、家族のコミュニケーションも増えるでしょう。また、家のエアコン使用を控え、公園や図書館などの公共施設を利用することで涼をシェアするなど、1人あたりのエアコンの使用量を見直そうというのがクールシェアの考え方です。



3台のエアコンを付けていたら  
2台を止め、1部屋に集まり家族団欒を。

### 街や自然でクールシェア

自宅のエアコンを消して街に出て、涼しいパブリックな空間でゆっくりしようというのが「街でのクールシェア」。コロナ対策下の現状では難しいかもしれません、行きつけのお店など、落ち着ける場所でリラックスして暑さをしのぐのもいいですね。また、公園や緑地、公開空地や宅地内の涼しい木陰、水辺などで涼しく過ごそうというのが「自然でクールシェア」です。



パブリック空間やカフェなどをエアコンを止めてきた人に提供する。



大樹の下や水辺といった、自然で涼しい場所に行き、のんびりと過ごす。

### あなたの身近にある クールシェアスポット

クールシェアに賛同する企業・団体、個人によって登録された「クールシェアスポット」を、「シェアマップ」で探すことができます。（<https://sharemap.jp/>）

クールシェアスポットには、「涼しく快適に過ごすことができる」「概ね1時間以上過ごすことができる」「だれでもが利用することができる」などのガイドラインが設けられていて、これに合うスポットが登録されています。

また、スポットによっては「ドリンク○円引き」などのサービスや、入場料の割引、スタンプラリー、クーポンなどの特典を受けられるところもあります。最近では、新たにクールシェアに取り組む自治体も増えています。

出典：クールシェア事務局

### お便り 大募集!

電気に関することで「わからないこと、知りたいこと」やてん犬くんの「かわいい似顔絵」を募集中!! 下記まで封書・ハガキでお送りください。採用された方には特製クオカードをプレゼント!!【住所・氏名(ふりがな)・年齢・電話番号・担当の電気管理技術者名もお忘れなく!】  
〒102-0083 東京都千代田区麹町5-1 NK真和ビル2階 公益社団法人 東京電気管理技術者協会『MiRaI』お便り係

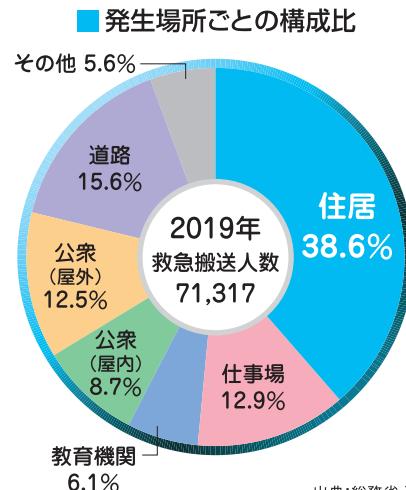
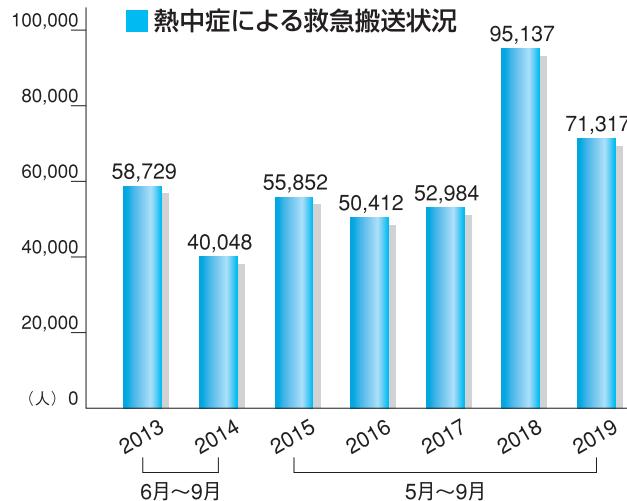


熱中症の予防には暑さを避けて水分補給を…

# 室内での熱中症を防ごう!

熱中症は、室内でも多く発生しています。夜も注意が必要です。

熱中症とは、高温多湿な環境下で体内の水分・塩分のバランスが崩れたり、体内の調整機能が破綻するなどして発症する障害の総称です。



適度な空調で室内的温度を快適に保ち、衣服を工夫することで熱中症の危険を避けましょう。  
過度の節電やガマンは禁物です。



出典：総務省 消防庁 報道資料（令和元年11月6日）より

## 夏の日の暑い室内ではエアコンの使い方がとても重要です

夏は  
28°C

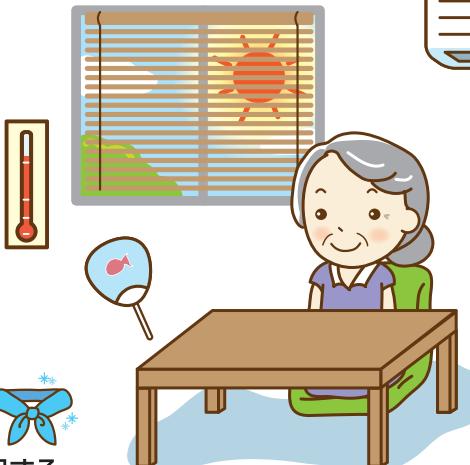
夏の冷房時の室温<sup>注</sup>は28°Cを目安に。  
運転モードは「自動運転」が最も省エネ。

フィルターを2週間に1回清掃。  
室外機は直射日光が当たらないように。

お手入れで  
省エネ

### 暑さを避けるには

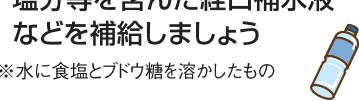
- 帰宅後、まずは空気の入れ替えをする
- エアコンや扇風機で温度を調節する
- 遮光カーテン、すだれ、打ち水を利用する
- 室温をこまめに確認する



### こまめに水分補給

- 室内でも、外出時でも、のどの渇きを感じなくとも、こまめに水分を補給しましょう
- 大量に発汗する状況では、塩分等を含んだ経口補液※などを補給しましょう

※水に食塩とブドウ糖を溶かしたもの



### 体の蓄熱を避ける

- 吸湿性・速乾性のある通気性のよい衣服を着用する
- 保冷剤、氷、冷たいタオルなどで体を冷やす



新型コロナウイルス感染症予防のために自宅で過ごす機会が増えていると思いますが、

自力で水が飲めなかつたり、けいれんしたり、

意識がはっきりしない場合は、すぐに救急車を呼びましょう！

注)「室温」と「設定温度」の違いを意識して、室内温度を均一(28°Cを目安)にするように工夫してください。

## 毎年、8月は「電気使用安全月間」です。

今年の夏も以下の3テーマに沿って活動しましょう!!

- 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

- 自家用設備の電気事故は、適切な保守点検と計画的な更新で防ぎましょう

- 地震、雷、風水害などの自然災害とともに電気災害に注意しましょう

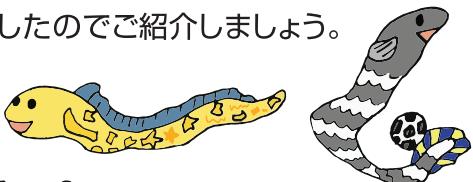


# Reader's 読者の広場 Square

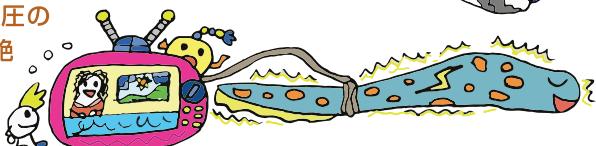
2020 Summer

◆今回の夏号では「電気を持つ生物」についてお便りをいただきましたので紹介しましょう。

初步的なことすみませんが、人間が触ると危険な「電気を持つ生物」はどのくらいいるのでしょうか？（静岡県M.Iさん）



生物の中には電気を感じる電気感覚を持つものがいますが、高い電圧の電気を生み出す生物は主に魚類です。中には電気ショックで獲物を気絶させたり、殺したりするものもいます。



※電気を帯びた物体に電気力を与える空間



## 発電する魚たちにも電力の強さに差がある

人間が聴覚や視覚を持ち情報を得るように、魚類は電気受容感覚を持ち水中の電流や電場※を感じ外部の生物たちの情報を得て障害を見分けているのです。中には自分で電気を発生させる能力を持つ“電気魚”もいます。電圧により強電気魚と弱電気魚に分けられますが、強電気魚の多くはアフリカや南米アマゾンなどに生息しており、特定の筋細胞が100万年以上かけて通常より非常に高い電圧を生み出す発電細胞へと進化したとされます。



## パワーは200~800Vの強電気魚



南アメリカのアマゾン川などに生息する全長2.5mにもなる大型魚。頭側がプラス極、尾部がマイナス極で、一斉に発電すると600V~800Vの電気ショックを出し攻撃しますが、この高電圧は1000分の1秒ほどしか持続できません。ほとんどは弱い電場を作り濁った水中で障害物を探知し、獲物を感電させ捕食します。



アフリカのナイル川やチャド湖、ニジェール川に生息し、最大で体長122cm、体重20kgまで成長します。体表を包むように発電器官があり、頭部がマイナス極、尾部がプラス極となり最大350Vの電気を発生させます。発電の目的は周囲を探り、餌を捕食するため。



胸びれ基部に発電器官が並び、10~200V程度で発電します。南日本から東シナ海などに分布。日本近海の底引き網漁でヤマトシビレエイを獲る漁師たちは電気ショックを避けるため直接手で触れないようになります。

「電気クラゲ（カツオノエボシ）」は、刺されると感電したような痛みを感じますが、これは強力な刺胞毒のために、発電しているわけではありません。

## 1~5V程度の微弱な電気は弱電気魚



弱電気魚の代表は「エレファントノーズフィッシュ」。最大全長20cmで、“象の鼻”に似た突起がありますが、突起は鼻ではなく下顎が突き出たもの。ナイル川流域等に生息し、尾部に発電器官をもち、微弱な電流を流しレーダーのように使用します。仲間に「ガングエイ」や「カラボ」「ナイフフィッシュ」などがいます。



## 魚以外では珍しい、電気を利用する「カモノハシ」

魚類以外で例外的に電気を利用する「カモノハシ」です。約1億5千万年前に他の哺乳類から分岐した動物の末裔で、幅の広いくちばしは4万個近くの電気センサーに覆われ、獲物の生体電流を感じ狙いを定めて捕獲します。餌の小エビが尾を少し動かすと生じる1cm当たりわずか1mV（ミリボルト）以下の電場を探知する超高感度の電気センサーの持ち主です。

セシターマーク（穴あけの際、ご利用ください）

▶まちがい探しの答え（春号 Vol.66） ①金塊の数 ②宝箱の中の宝石の色 かんりちゃん：③赤色のベルト まもるくん：④単眼鏡を持つ指の数 ⑤帆に書かれたガイコツ

## 寄附金 募集のお願い

当協会の事業活動、とりわけ研修・  
人材育成事業の一層の拡大のために、  
広く皆様のご寄附をお願いいたします。  
●寄附金額一口3,000円（一口以上）

詳細は… 電気かんり東京 検索

皆様からいただく寄附金は、当協会の「寄附金取扱規程」に則り、有効かつ適正に管理・使用させていただきます。

※公益社団法人 東京電気管理技術者協会は、平成29年5月1日付で内閣総理大臣より「税額控除に係る証明書」を受けております。



日程が変更になりました!!  
**2021年1月21日木**  
12:00~15:00  
ホテルニューオータニ  
「鶴の間」  
公益社団法人 東京電気管理技術者協会

## 電気安全講演会のお知らせ

2020年7月22日水 ●事前申込みは不要です。

東京 天井脚前「A館8階 天井ホール」

各種イベント情報は、電気かんり東京のHPをご確認ください。

公益社団法人 東京電気管理技術者協会、一般財団法人 関東電気保安協会 共催

電気技術者様のご来場を、心よりお待ちしております。



●緊急の場合は…保安センター

0120-074-307

●お客様のご質問・ご意見は… TEL. 03-3263-7147 E-mail: mirai@eme-tokyo.or.jp

●お客様の電気管理技術者



いつもの顔が電気を守る