

### ●今月の「バックアップ」情報●

## スマートグリッド③～HEMSがもたらす暮らしと電気の革新～

スマートグリッドは電力の安定供給と品質の維持を目的に、各国がそれぞれの国内事情に合わせて取り組んでいる次世代送電網です。日本の場合は既存の発電技術と再生エネルギーの共存を目指し、各地で実証実験が行われています。

スマートメーター



スマートグリッドは、消費者にとってなかなかイメージできない感覚がありますが、電力各社の計画によると、スマートグリッドの実

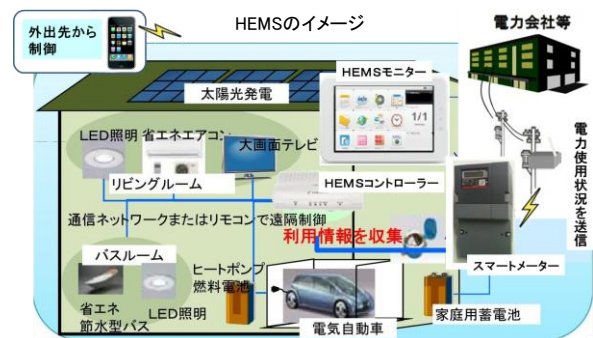
現に欠かせないスマートメーターと呼ばれる通信機能付きの新たな電力計が10年以内に全家庭に配置される予定です。それによりエンドユーザーの使用電力が一定時間ごとに電力会社に集められ、その時々管内の電力消費量に合わせたきめ細かな発電の調整が可能になります。

スマートグリッドで欠かせないもうひとつのしくみはエリア単位のエネルギー・マネジメント・システム（EMS）です。これは家庭内、オフィス内、あるいは地域内などの限定されたエリアで、個々の電気機器同士がネットワークにつながることで、各機器への電力供給量を最適化するというものです。例えば家庭内なら、朝には炊飯器や洗面台、昼にはエアコンやテレビに優先的に電力を供給し、夜はEV車の充電に電力を供給する一方、使っていない機器に対しては電力供給を控える等の制御を自動的に行うこともできるようになるでしょう。その仕組みを家庭やオフィスだけでなくビルや工場や地域全体で運用し、スマートグリッドの中に組み込んでいけば、電力の有効活用が可能になり、ひいては消費電力の低減に貢献します。

エネルギー・マネジメント・システム（EMS）はカバーするエリアによって呼び名が異なります。家庭用のシステムはHEMS（ヘムス、Home Energy Management

System）ビル用はBEMS（ベムス、Building Energy Management System）工場用はFEMS（フェムス、Factory Energy Management System）地域内の電力を制御するシステムはCEMS（セムス、Community energy management system）と呼ばれます。管理対象は違いますがシステムの基本は共通で、それぞれに連携し合いながらスマート（賢明）な電力利用を実現します。

HEMSなどのシステムでは、消費電力の「見える化」も大きな特長です。ネットワークにつながった各機器の電力使用状況などを専用モニターやテレビ、PC、スマートフォン、タブレットなどでわかりやすく表示させ、エリア内のエネルギーを視覚化させるばかりでなく、将来的には帰宅途中で携帯電話からHEMS経由でエアコンをつけるなどの操作ができるようになるかもしれません。そうすると私達の生活は大きく変わっていくことになります。



電力の「見える化」はオール電化や太陽光発電などで、一部の家庭や事業所ではすでに導入されていますが、現在のEMSは東日本大震災を経て注目され始めたスマートグリッドの一部に関連付けられ、水道、ガスも加えた次世代のエネルギー管理のしくみとして、電機、住宅、ITなどの各社が力を入れ始めています。



HEMSのモニター

## 今月の雑学

### 判決 トマトは野菜！

夏野菜の代表選手トマト。生だけでなくイタリアンを彩る食材として、ピザに載せられたり、煮込み料理に使われたりしていますね。実はこのトマト、元々はヨーロッパのものではなく16世紀南米のアステカを征服したスペイン人コルテスによって持ち帰られたものだそうです。しばらくは真っ赤な色が食用としては敬遠され、もっぱら観賞用でしたが、イタリアで貧困層向けの食料として改良が試みられ、ヨーロッパに広まっていたとの事。なので、古代ローマ時代に食べられていたピザは赤くなく、イラクサと言う緑色の葉っぱが一面にあしらわれていたそうです。

ところでトマトは野菜かフルーツか大論争があった事をご存知ですか？1893年、関税の種別で意見がわかれて裁判となり、米国最高裁判所が「野菜」という判決を出しましたがその理由は「デザートに出ない(?)」というものでした。現在ではナス科の植物である事が分かっており、この判決は正しかったようですね。日本に伝わったのは江戸末期。やはり最初は色が敬遠されたそうですよ。

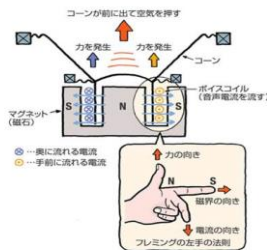


## 法則の法則 Season 2

### 【フレミングの法則 (左手)】 スピーカーを鳴らすしくみ

フレミングの法則はイギリスの電気学者ジョン・フレミングがモーター (左手) や発電機 (右手) の原理をわかりやすく説明するために考案したものです。左手の法則はモーターなど電気で動く動力装置の解説に使われますが、中学校の理科の授業で、中指が「電流の向き」、人差し指が「磁界の向き」、親指が「力の向き」と習い、テストのたびに机の上で手首をくねらせた方も多いのではないでしょうか。

大人になると仕事や暮らしに直接関係のない知識は大概忘れてしまうものですが、このフレミングの左手の法則を使って身近なスピーカーの原理を解説することが



できます。スピーカーは、電流を流すコイルに振動板を取り付けて囲に永久磁石を置いた構造になっているため、このときの振動板を揺らすチカラの方向を左手の法則の親指で表すことができるのです。フレミングの左手の法則は他にもイヤホンなど音声を増幅して出力する時の説明に用いられます。コイルと磁石の組み合わせといえはモーターを思い浮かべますが、音響の世界では「回転しない機器」にも活用されています。

## 社員紹介

### 今回は沢田満 (さわだみつる) 環境・エネルギー部 部長です。

「新設された環境・エネルギー部に主に太陽光 (発電) に関する仕事を担当しています。パワーコンディショナーや蓄電池だけでなくシステム全体としてお客様にご提案していく取り組みです。

長くテニスをやっていましたが、お客様に誘われて再開したゴルフが今の趣味になりつつあります。10 数年ぶりに当時のクラブを使ったら、その間にクラブの性能も格段に上がっているので「今はこれでは難しいよ?」とキャディーさんに言われ、新調したのがきっかけでやる気が出てきました (笑) 最近はネット上に参考になる動画がたくさんあるのでそれらを見て勉強しています。」



(編集部より)

テニスで実績のある沢田部長ですが、ゴルフでも「今が一番楽しい時」と、笑顔でお話をしてくださいました。

## 編集部より

雑学にもありました「トマト」ですが、沢山の種類がありますね。昔、祖母の家になっていたトマトは今みたいに甘いものではなくて、太陽と土の香りを沢山含んだ素朴な味でした。小腹が空いた時は祖母が畑に行き行って籠いっばいに取って来てくれて、よくおやつ代わりに食べたものです。思い返していたら久しぶりに祖母のトマトが食べたくなりました。暫く厳しい暑さが続きます。夏バテ防止に旬のトマトはお薦めですよ!

(今 美由紀)

## ミカド電装商事株式会社

TEL.022-256-8191 FAX.022-291-5403

〒984-0051 仙台市若林区新寺3丁目4-30

・ミカド電装 HP <http://www.mikado-d.co.jp/>

・大型リチウムイオン電池専用 HP <http://www.mikado-d.co.jp/cp/>

ご覧の内容をメールでも配信しています。ご希望の方は

【ミカド電装 メールマガ】

でご検索ください。



編集：沢田元一郎・今美由紀・笹崎久美子

※この配信サービスは無料です。※毎月1回の定期配信に加え、ミカド電装商事からのお知らせを不定期に配信する場合がありますので、あらかじめご了承ください。本レターの第三者への転送、Webサイトなどへの再掲載はお断りいたします。また「バックアップ」の著作権は、ミカド電装商事様およびその情報提供者に帰属するため、掲載記事を許可なく転載することは禁じます。