

e&e REPORT

No.147

発行日 2013年12月25日
 川崎市中原区市ノ坪223-4-515
 電話/FAX 044-434-7291
 メール miyamoto@d03.itscom.net

E&Eレポートは、企業・国・海外の省エネや環境情報を、少しでも皆様にお届けしたいという思いから、毎月発行しているニュースレターです。
 地球温暖化防止にお役に立てれば幸いです。

Topic 企業動向

●京橋にスマートオフィス 在席状況に合わせて照明・空調を自動制御

MID都市開発は、照明や空調を自動制御するシステムやLED照明などを取り入れた省エネビル「新・京橋MIDビル計画」(仮称)を建設する。CO2削減率46%を見込むほか、東京都の省エネルギー評価書制度で最高ランクに相当する環境性能を持つビルとなる。

赤外線を利用した「次世代人検知センサー」で、人体の温度を検知して在・不在を把握。それをもとにオフィス内の照明や空調、換気を自動制御し、無駄をなくす。従来型センサーでは困難だったリアルタイムの在席状況を正確に捉えることができる。

また、外付けとしては国内初の「アニドリックルーバー」などを採用する。従来型のルーバーは方位や時間帯によって採光量が変動していた。今回は、ルーバー曲面の光学的特性を利用することで太陽高度に左右されず、一様な昼光を取り入れることが可能。それにより、日中の人工照明の減光や消灯を促す。そのほか、照明は全てLEDとする。BEMS導入のほか、テナント全従業員のパソコンでエネルギー消費を確認できるようにする。

建物は、地上12階・地下1階建てで、延べ床面積約1万1800平方メートルのテナントビル。

「住宅新報」

■宮本一言メモ 今後の省エネはより細やかな制御になるが投資効果が気になる。

●竹中工務店 環境振動を発電に利用のワイヤレスセンサーネットワークシステムを開発

同社は、人の歩行や設備機器などによって建物内で日常的に発生している環境振動のエネルギーを電力変換し、センサー電源として活用して建物内の環境をオートモニタリングするワイヤレスセンサーネットワークシステムを開発した。

本システムの利用法の一例として、空調ダクトの微振動を利用したオフィス空間の温湿度モニタリング実証試験を当社技術研究所で行い、半年間にわたって電源自立型のシステムが稼働することを確認した。

今後は、適用先や用途に応じて様々なデバイスメーカーとの業務提携を検討しながら、振動発電を利用した技術・システムの拡大を目指す。

本システムは、振動発電デバイスとワイヤレスセンサーモジュールをパッケージ化した、電源・電池が不要な振動発電センサーシステムだ。ミツミ電機の協力により、開発が実現した。

振動発電デバイスは、建物の制振装置として広く使われている「TMD(Tuned Mass Damper)」を利用することで、広範囲(12~41Hz)の振動を効率よく電力変換できるようになっており、設備機器やダクトによる振動であれば、設置場所(振動源)を選ぶことなくセンサー電源を確保することができる。

ワイヤレスセンサーモジュールは、微小な電力を効率良く使える低消費電力型で、温度と湿度のセンサーを搭載しており、今後センサーの種類を増やしていく予定だ。 ■宮本一言メモ ワイヤレスセンサーモジュールは細やかな計測・制御に有効。 「ニュースリリース」

●国内初の取り組み——使用済み太陽電池を回収して再資源化する

太陽光発電システム鑑定協会は、使用済みの太陽電池を回収して再資源化するサービスを2014年1月に開始する。今後2~3年で廃棄量が急増すると予測できるため、社会問題になる前に民間の力でサービスを始める。標準的な戸建住宅に搭載された太陽電池モジュールの回収には、現時点で10万円以上を要するが1枚1200円を徴収する。再資源化を扱う企業と協力関係を築いたことで実現につながった。

環境省は使用済みの再生可能エネルギー設備関連のリユース、リサイクルについての取り組みを進めており、2012年度には「使用済再生可能エネルギー設備のリユース・リサイクル基礎調査委託業務報告書」を公開している。

しかし、法規制に従って廃棄すると、多くの地域で太陽電池は一般廃棄物や産業廃棄物に分類され、埋立処理されてしまう。太陽電池には取り出し可能な有価物が含まれている他、古い製品を中心に鉛はんだが含まれている。そのためサービスでは有価物を取り出し可能であり、鉛はんだを取り出す工程も含まれている。

家庭用の製品はメーカーや型番がばらばらであり、リユースが難しい。メガソーラーなど大規模な場合は、目視検査に加えて(特性インピーダンスの測定が可能な)TDR(Time Domain Reflectometry: 時間領域反射)技術を使う。通電しなくても太陽電池モジュールの特性を測定できるため、作業時間が短く、リユースにつながりやすい。 「日経産業新聞」

■宮本一言メモ 太陽電池の寿命は永いので、リユースに注力すべき。

●協和コンサルが落差50センチでも発電できる小水力発電設備を開発

九州工大と共同で既存の農業用水路などに、大掛かりな工事なしで設置できる小推力発電設備を開発した。

富士宮市に1基設置した。落差は1.2mで最大出力は1.4kW。開発したのは「相反転方式」と呼ぶ仕組み。水が落ちる勢いを利用して、内外に重なる2つのローターを同時に逆方向に回転させ、発電する。「相反転方式」では逆回転する内側と外側のローターが互いに力を打ち消し合い、外のコイルを固定する必要がない。また、回転速度は実質的に従来方式の2倍になり、水力発電では難しいとされる落差1.5m以下でも発電できる。

価格は出力1.5kWの発電機とパワーコンディショナーの本体価格、設置費用を含めて約500万円

「日経産業新聞」

■宮本一言メモ 落差が小さくても発電できればいろいろな場所に設置できる。

●再エネ電力の周波数変動を蓄電池で調整する実験、システムの仕様が公開

GSユアサのリチウムイオン電池システムが、九州電力が芦辺変電所(長崎県杵岐市)で行う、実証試験設備に採用された。

実証試験は、離島の系統周波数変動を蓄電池により抑制する最適制御手法を検討するもので、同設備は今年の3月より稼働しており、同実証試験は2014年まで行われる予定となっている。

リチウムイオン電池システムは、風力や太陽光など自然エネルギーからの発電量が急変した際に、充放電を行うことにより、供給する電力量を安定させ、周波数の変動を抑制する役割を担う。

今回採用されたリチウムイオン電池システムは、96モジュール収納した蓄電池盤8ユニットで構成されており、横幅10メートル×奥行き7メートルの蓄電池収納建屋2棟に設置されている。

自然エネルギーの安定供給に関して、世界中で実証実験や導入に対する検討が進められるなか、リチウムイオン電池は安定供給に関わるキーデバイスと認識されており、同社は、今後の自然エネルギーの導入拡大には、高性能で安全かつ低価格のリチウムイオン電池が不可欠であると述べている。 「環境ビジネス」

■宮本一言メモ 自然エネルギーの普及と一体の技術なのに今から実験？

●アズビル、蒸気の乾き度合い測定するセンサー開発ーボイラの省エネ対策に道

左右のセンサーの間に蒸気と光を透過させ、乾き度合いを測定する
ボイラで蒸気を作る際、配管を移送中の蒸気が熱を奪われて一部が水に戻ることがある。こうした気体に液体が混ざった状態を“乾き度”として測定するセンサーを開発した。光を蒸気と水に透過させ、光の状態の変化を基に乾き度を割り出す。
センサーによって蒸気のエネギー変化をリアルタイムに観察することで、移送中の蒸気の一部が水に戻ることに伴うエネルギーの損失を見える化し、省エネ対策を講じられる。蒸気のエネギー変化をリアルタイムに観察できるため、省エネにつながる。製紙会社向けでは、紙の乾燥工程の品質安定化にも活用できる。
乾き度を測定する手法では、蒸気を膨張させて前後の温度と圧力を比較する手法があったが、蒸気の状態を変えてしまう、測定に時間がかかるなどの欠点があった。光を測定手段に用いることにより、これらを解決した。 「日刊工業新聞」

📖 宮本一言メモ 蒸気の見える化ができる。

ToPic 国・地方自治体動向

●下水道管の熱で給湯 仙台市、日本初の実証実験

マンホールの下にある下水道管から熱だけを取り出し、その熱で会社や家庭で使うお湯を沸かす。そんな新しい再生可能エネルギーの利用法が仙台市で実現しようとしている。市と積水化学工業は実証実験を開始。東日本大震災後の被災地の新たなエネルギー源としての活用が期待される。
震災後の国土交通省の対策委員会で、下水道管に新たな価値を付加する構想が登場。復旧・耐震工事の際に、下水道の熱をエネルギーとして利用できる仕組みを取り付けることが提言され、国の補助金と積水化学工業の技術支援を受けて仙台市が実証実験に踏み切った。
下水は風呂の残り湯が流され、外気にさらされないことから、冬でも約15～20度を保つ。市によると、同様の取り組みは以前から注目され、下水処理場で導入された例はあるが、市街地の下水道管を利用するのは初めて。今後の研究でコスト面や立地条件などの課題をクリアすれば、民間利用も可能という。
実証実験は大型スーパーで実施されている。近くを走る全長45メートル、直径約1.2メートルの下水道管の内部に、耐震工事のためせん状に補強部材を巻き付ける際、部材の中に「熱回収管」を通した。この管に不凍液を循環させて下水で液を温めた後、その熱をヒートポンプに送って上水道の水を温める仕組みだ。
市によると、店の調理場などで1日に使用する4600リットルのお湯を十分まかなえているといい、ガスによる給湯と比べて25%の二酸化炭素削減、78%もの費用節約となる。市は実証研究での結果次第で「企業などによる導入も視野に入れ、新たな再生可能エネルギー政策として市に普及させていきたい」としている。 「産経新聞」

📖 宮本一言メモ 下水に流れるときは、何度位になっているのか？

●「宇宙太陽光発電」京大が大規模施設で実験

宇宙空間に浮かべた太陽光パネルで発電し、地上に送電する「宇宙太陽光発電」の実用化に取り組んでいる。パネルの薄型化や宇宙空間での組み立て手法の開発など必要な要素技術は多岐にわたる。基幹技術の無線送電技術に関して動きが出てきた。
「宇宙太陽光発電」の課題の1つが上空3万6000kmにある太陽光パネルで発生した電気を地上に送電する「無線送電」の技術だ。
京大は電子レンジにも使うマイクロ波を生かす方式を提唱する。雲があってもマイクロ波は減衰しないので、天候に関係なく電気を受けられる利点がある。実用化に向けて、世界最大規模となる実証実験施設を10億円弱かけて宇治キャンパスに整備した。JAXAが打ち上げた実験ロケットを使い、地上にマイクロ波を送る実験にも成功している。

14年には、5.8ギガヘルツで強度が1.6kWのマイクロ波を出し、50m先のアンテナで受信する実験にも取り組む。 「日経産業新聞」

📖 宮本一言メモ 電気の単価の目標はいくらくらいを想定か？

●COP19閉幕、新枠組み作りへ課題が山積

ポーランドのワルシャワで11日から開かれていた国連の気候変動枠組み条約の第19回締約国会議(COP19)が23日、閉幕した。
今回は、2020年以降の次期枠組みの土台作りということもあり、クロージング・プレス・リリースは「2015年にパリで開かれるCOP21で最終合意される新たな合意に向けて作業の道筋が付いた」としたものの、CO2削減に向けた大きな成果はなかった。
気候変動に対する取り組みは、この数年の世界的な景気後退の中で停滞してきた。2012年に第1約束(コミットメント)期間が終了した京都議定書(1997年採択)以降の枠組みは決まらず、昨年のCOP18ドーハ合意で京都議定書は2020年までを第2約束期間として延長されたが、そこから日本も脱落。削減義務を負う国は欧州を中心に世界の排出量のわずか15%にとどまっている。
2020年以降の枠組みは、途上国を含めたすべての国が温室効果ガス削減の自主的な目標を定め、その目標が妥当なものか、を第三者が評価する仕組みになる。
新枠組み合意に向けては、すべての国が自主的に目標・計画を決める必要がある。会期を1日延長した末に、ようやくまとまった合意文書は、目標のあり方や提出時期を巡り、あいまいさを残した。
日本は、COP19で、石原伸晃環境相が、原発抜きで2020年に2005年比3.8%削減という新目標を発表した。1990年比で換算すると3%増という今回掲げた新目標に対し、世界からは失望を示す声明も出た。 「環境ビジネス」

📖 宮本一言メモ 環境先進国の日本のイメージがどんどん落ちて行く。

ToPic 展示会・その他情報

●ヒーバック&アール ジャパン2014 <http://www.jraia.or.jp/>

世界をリードする高度な技術力、環境に配慮した最新機器が一堂に会すHVAC&R展
開催日 : 2014年1月28日(火)~31日(金)
場所 : 東京ビッグサイト
料金 : 無料(要登録)
主催者 : 一般社団法人 日本冷凍空調工業会
連絡先 : HVAC&R事務局 Tel : 03-3219-3562 Fax : 03-3219-3628

後記 シルバー川柳

全国有料老人ホーム協会

- ・3時間 待つて病名 加齢です。 ・なあお前 履いてるパンツ 俺のもの ・寝て練った良い匂だったが朝忘れ
- ・このごろは 話も入れ歯も かみあわず ・景色より トイレが気になる 観光地 ・骨が減り知人も減るが口減らず
- ・誕生日 ローソク吹いて 立ちくらみ ・手をつなぐ 昔はデート 今介護 ・子は巣立ち夫は旅立ち今青春
- ・「先寝るぞ」「安らかにね」と返す妻 ・お迎へと言うなよケアの送迎車 ・メイドカフェ？ 冥土もカフェがあるんかえ？

「熟年夫婦とかけまして インフルエンザとときます その心は熱はさめたが 咳(籍)がぬけない。」

📖 宮本一言メモ 苦笑いするしかないです。