

e&e REPORT

No.181

2発行日 2016年12月26日
 川崎市中原区市ノ坪2 2 3-4-5 1 5
 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立て頂ければ幸いです。

Topic 企業動向

●電力と温水を同時に作る太陽電池、遠赤外線でエネルギー効率78% 日清紡メカトロニクスが開発

電力と温水の両方を作るハイブリッド太陽電池モジュールの実証試験システムが、掛川市の温泉施設で稼働した。

この太陽電池モジュールには単結晶シリコンを使った発電部の裏面に、温水を作る特殊加工のポリエチレン管を配置してある。外部から水道水や温泉水を送り込んで、太陽光の熱エネルギーで温度を上昇させることができる。太陽電池モジュール1枚の発電能力は160ワットで、合計140枚のモジュールを設置した。

140枚のうち112枚には水道水を通して、温水利用設備に供給する。28枚のモジュールには温泉水を送り込んで、40℃以上に昇温して足湯施設に供給する。

事前に実環境下で測定した結果では、モジュールの表面温度が50℃の状態でも発電効率が15.5%、集熱効率が62.5%を記録した。それぞれ太陽光のエネルギーを電力と熱に変換できる割合で、両方を合わせたエネルギー変換効率は78%の高い水準になる。 「スマートジャパン」

宮本一言メモ 太陽熱の利用は重要。如何に安く作れるかがポイント。

●新電力の家庭向けシェア2.2%に、トップは東京ガスで2位は大阪ガス

小売全面自由化から5カ月が経過した2016年8月に新電力のシェアは11.0%に拡大した。家庭向けは2.2%で前月から0.4ポイント伸びている。事業者別では東京ガスがトップになり、次いで大阪ガス、KDDI、JXエネルギーが続く。地域別では北海道・東京・関西の3地域で新電力のシェアが高い。

特別高圧・高圧では関西が17.1%まで拡大した。次いで北海道が16.2%、東京が15.6%で、その他の7地域は10%を下回っている。低圧は東京で3.9%まで上昇したほか、関西で2.8%、北海道で2.1%まで拡大した。地域による差がますます開いている 「スマートジャパン」

宮本一言メモ 様子見の家庭が多いようです。

●狭小地などに設置できる、都市型業務用マルチエアコンを新発売予定

ダイキン工業株式会社は、都市部に多い狭小地への設置に対応した『店舗・オフィス用マルチエアコン』を2017年4月より発売する。

小規模ビルが密集する都市部では、建物周辺に従来のビル用マルチエアコンの室外機を設置するスペースが確保しにくく、多くの場合、小型の室外機を何台も設置していた。そのため、建物周辺やビル壁面などに多くの室外機が並び、メンテナンス作業も困難だった。

本商品は、従来のビル用マルチエアコンに比べ、室外機の設置面積を最大約58%削減・小型化したことにより、スペースの限られた場所にも設置できる。4馬力から12馬力まで幅広くそろえ、室外機の設置台数を削減でき、全室内機に接続・個別運転ができる

さらに室内機も、小空間でも設置しやすい『スクエアカセット』、ホテルの客室などの天井に省スペースで納まる『天井埋込ダクト形(コンパクトタイプ)』も発売する。 「ニュースリリース」

宮本一言メモ 日本では設置面積が小さいことは大切。

●BIMとセンサーで進化するビル管理、3D化で既設ビルにも可能性

NTTファシリティーズは「第1回 スマートビルディングEXPO」に出展し、ブース内に実際に各種センサーを設置し、取得した情報をBIM(Building Information Modeling)で統合し、リアルタイムに可視化するデモンストレーションを披露した。

ブース内には、照明、人感、室温など、合計22種類のセンサーを設置。これらのセンサーから収集した情報は、ブースのBIMデータとともに、モニターでリアルタイムに閲覧できるようになっている。例えばモデルデータの中から照明設備などを選択すると、これまでの稼働時間や残りの推定寿命といった、設備情報を閲覧することが可能だ。

また、センサーを利用して棚にある備品の数や空き状況を遠隔から把握できるなど、清掃や備品管理を効率化するソリューションなども披露した。

センサーとBIMデータを活用し、室内環境や設備の稼働状況、利用率などのデータをリアルタイムに把握できるようにすることで、清掃、セキュリティ、設備・備品管理など、建物に関するさまざまな維持管理コストを削減できる。同社では人材不足や高齢化などの影響で、ビル管理の省力化ニーズが高まると見込む。 「ITMedia」

宮本一言メモ コストパフォーマンスが気になります？

●オムロン 人の数と位置を高精度に検出する画像型人感センサーを発売

ビルや工場の天井に設置し、人の数と位置を高精度で検出できるという人感センサーを2017年4月に発売すると発表した。

同センサーはビルや工場の天井に設置し、内蔵しているイメージセンサーでとらえた画像データを独自の画像センシング技術で処理することで、7.2m×7.2mの範囲にいる人の数とそれぞれの位置を検出できる人感センサーだ。最大5mまでの高さから検出できるため、オフィスエリアや会議室だけでなく、ビルのエントランスホールやエレベーターホールなど天井の高い場所にも設置できる。

取得した情報を基に、空調や照明をコントロールしたり、会議室の使用状況を最適化したりできる。また、工場では人の位置や数を「見える化」することでラインや機器のレイアウトを最適化する等、生産現場の効率向上を実現できる。 「ニュースリリース」

宮本一言メモ 設置するセンサーが少なくてすむ効果は大きい。

●名古屋市に日本初のZEH分譲マンション

積水ハウス(株)は、名古屋市千種区内で、3階建て12戸規模、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の分譲マンションを実現すると発表した。2017年夏に着工し、2019年春に完成予定。

今回の計画では、国内初となるZEH基準を達成する環境配慮型の分譲マンションを目指す。LED照明等の各種省エネ設備を採用し、窓のアルミ樹脂複合サッシにはアルゴンガス封入複層ガラスの採用し、開口部の断熱性能を従来比2倍に、住戸単位の断熱性能を1.3~1.6倍まで高めた。


「創エネ」においては、平均4kWの太陽光発電システムと燃料電池「エネファーム」を搭載。これらにより、全住戸でネット・ゼロ・エネルギーを達成する。さらに、太陽光発電システムとエネファームの停電時発電機能(発電継続)による電力供給や、防災備蓄倉庫などの防災対策により、安全・安心にも配慮した住まいとする計画だ。 「ニュースリリース」

宮本一言メモ 家庭間の電力の融通は実施するか？

●可動式の大光量1,500ルーメンの「工専用 充電LEDマルチ投光器」を発売

パナソニックは、屋根裏などの暗所や工事現場などで行う作業時に、手元や空間を明るく照らす、1,500ルーメンの大光量を実現した「工専用 充電LEDマルチ投光器」を、2017年2月より発売する。

本製品は、明るさを1,500ルーメンの強(100%)、中(約50%)、弱(約10%)と3段階の切り替えが可能のため、作業現場環境に合わせて光量を調節できる。また、2面のフレキシブルライトが上下に開閉し、いずれも270度まで回転させることができるため、さまざまな用途で好みの照射角度に設定して使用することが可能だ。フル充電の場合、2時間弱から最大で約33時間連続点灯できる。重量は610gと軽量で、コンパクト設計。電池パックは、3電圧(21.6V、18V、14.4V)に対応している。19,000円(電池パック・充電器は別売) 「ニュースリリース」

 宮本一言メモ LEDの特徴を生かした製品。防災グッズにも使えますね

●明電舎 IoTを活用した変圧器余寿命診断システムを開発

同システムは、業務を効率化し、老朽化が進むインフラを常に監視することで、停電など大規模な障害を未然に防ぐことを目的とする。油入変圧器に各種センサーを取り付け、取得したデータをクラウド上に蓄積し、遠隔で監視と診断を行う。

既存設備にも容易に導入でき、日常巡視点検を効率化できる。1ヶ月ほどかけて行っていた変圧器の油分析を、リアルタイムに実施することができる。

変圧器中の絶縁紙の劣化により油に溶けた特定の化学物質を、油中のセンサーで計測し、絶縁紙の劣化の兆候を把握。落雷や部分放電などにより生じたガス成分を計測することで、油の劣化を把握する。変圧器オンライン監視項目：◆油面数値監視、◆油温/外気温監視、油中ガス/水分分析、◆LTC(ロードタップチェンジャー)監視、◆部分放電監視、◆負荷電流監視

販売開始は2017年4月を予定。今後は乾式変圧器を2018年度に開発完了予定。

「ニュースリリース」

 宮本一言メモ 保守料安くなるのか？


●損保ジャパン日本興亜など、「風力発電事業者向けセカンドオピニオンサービス」を開始

風力発電事業者は、不具合事象の内容によっては、情報を得るのに時間がかかってしまうケースや、回答が得られても対処方法がコスト高となってしまう、実施を躊躇するケースもある。

不具合対処の遅れなどの判断誤りが、事故・故障箇所の物的損害の拡大やダウンタイム(操業停止)の長期化など、大きな損害につながるケースも多く、風力発電事業者にとって懸案事項となっている。

同社の火災保険に加入している風力発電事業者に対して、セカンドオピニオンサービスを提供する。風力発電事業者のO&M(運用・保守)に関する相談事項について、風力メンテナンスサービス会社や経験豊富なエンジニア・有識者に見解を求め、その意見を総合的にとりまとめ回答する。

「ニュースリリース」

 宮本一言メモ 保険に加入していることが前提だけど、面白いサービス。

●ガスタービンに、空気冷却方式を採用 発電効率は63パーセント以上


三菱日立パワーシステムズ(MHPS)は、空気冷却方式の「JAC(J-series Air-Cooled)」形ガスタービンを市場投入した。コンバインドサイクル運転により出力54万キロワット級(60ヘルツ用)、または同72万キロワット級(50ヘルツ用)の発電を行うことができ、発電効率は63パーセント以上を達成した。

蒸気冷却から空気冷却に変換するため、燃焼器の改造、タービン動静翼の冷却構造を最適化し、より高い燃焼温度に耐えられるようにした。

JAC形ガスタービンは、旧式の石炭火力発電設備を、世界で最も効率的で信頼性の高いガスタービンであるJAC形に置き換えることで、CO2排出量を70パーセント近く削減することができる。

同社はすでに45基のJ形ガスタービンを受注し、21基が稼働している。これまでにない99.3パーセントの高い信頼性を確保して33.5万時間以上の商業運転を達成している。

「ニュースリリース」

 宮本一言メモ CO2が70%も削減でき、燃焼効率も上がるなら、今後、有望な技術。

Topic 国・地方自治体動向

●一般の熱エンジンの効率とスピードに関する原理的境界の発見

慶應義塾大学、東京大学、学習院大学の研究グループは、二百年以上の歴史を持つ熱力学の分野で、「何ができないか」を示す新たな原理的境界を発見した。一般的な(外部熱源を用いる)熱エンジンについて、「効率を高くしようとすると不可避免的に時間当たりの出力が小さくなってしまふ」ことを、定量的で厳密なトレードオフの関係を新たに証明することで、理論的に明らかにした。これは、「エネルギーを無駄無く利用したい」という要望と、「短い時間で多くのエネルギーを得たい」という要望とが両立しないことを示している。

今回の研究結果は純粋に理論的な成果であり、考えうるほぼ全ての熱エンジンにあてはまる。今後、省エネルギーや環境への負荷の軽減を考慮した「環境配慮型エンジン」の性能評価の基準や開発指針として応用されることが期待される。

「ニュースリリース」

https://www.keio.ac.jp/ja/press-releases/files/2016/10/31/161031_1.pdf

 宮本一言メモ 電気屋にはいまいち？


●マンガンケイ化物系熱電変換材料で従来比約2倍の出力因子を実現

現在、一次エネルギーの半分以上が利用されずに排熱になっている。このような背景のもと、NEDOは未利用熱に着目し、その「削減(Reduce)・回収(Recycle)・利用(Reuse)」を可能とするための要素技術の革新と、システムの確立を目指した「未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発」を2015年度から実施している。

その一環で、東北大学は、低コスト化が期待でき、かつ熱的・化学的安定性に優れるマンガンケイ化物系熱電変換材料で、発電量を表す指標である出力因子として、従来の約2倍に相当する2.4mW/K2mを実現した。

今回の成果により、自動車エンジンの排熱や産業分野における工業炉からの排熱等、300~700°Cの未利用熱エネルギーを電力に変換する高出力熱電発電モジュールの実現が期待される。

「スマートジャパン」

 宮本一言メモ まだまだ基礎研究の段階。


後記 心が汚れていると『ムフフな画像』に見える！？正体を知って落胆する人続出

セクシーなワインレッドのランジェリーを身に着けた、女性の写真...!?

きっと、心の汚れた人はそう思ったことでしょう。しかし正体を知っても、ガッカリしないでください。

正体を知った人の声相次ぐ

- ・悲しい。悲しすぎる。現実なんて知りたくなかった
- ・正体を知っても興奮が治まらない。どうすればいい？
- ・騙されたけど、別に自分には変態じゃないから!!!
- ・一瞬でも舞い上がった気持ちを返してくれ
- ・ごめんなさい。汚い心を持っていたことを懺悔します

 宮本一言メモ 私も騙されました。画像を180度回転すると……。わからない人は連絡ください

