

# e&e REPORT

No.170

2発行日 2015年11月27日  
 川崎市中原区市ノ坪23-4-515  
 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立て頂ければ幸いです。

## ToPic 企業動向

### ● 富士経済が空調関連機器・システムの国内市場調査結果を発表

空調関連システムは、冷媒規制や温室効果ガスの排出抑制のため、性能向上や改善が進められている。調査では、エアコンなどの熱源機器9品目、エアハンドリングユニット(AHU)などの機器13品目、BAS/BEMSなどの省エネ・制御機器・サービスの5品目の市場を対象とした。2014年の遠隔監視サービスの市場は157億円となった。2015年4月に改正フロン排出抑制法施行により定期点検が義務づけられ、メーカーやサービス事業者の遠隔監視サービスによるエネルギー消費や空調機器不具合の「見える化」の提案が進んでいることから、2020年には2014年比で18.5%増の186億円になると予測されるという。

宮本一言メモ 思った以上に小さいですね。

「環境展望台」

### ● 野村総研が電力小売り自由化の影響調査を発表

電力会社の乗り換え要因としては、「電気料金」、「エネルギー源」、「手続きの容易さ」、「安心感」、「実績」の5項目で調査した。その結果、最も重視されているのは「価格(割引メニュー・セット割引等)」で、46%。それに続くのは、「新電力会社に対する安心感(信頼度)」15%、「切り替えの手続きが容易」15%、「新電力会社のサービス実績」14%、「電力発生源が自然エネルギー(太陽光・風力など)」10%だった。電気料金の5%の値引き率では乗り換え意向を持つ世帯は3%に対して、10%の値引きでは16%だった。金額換算すると、5%値引きで約1,800億円、10%では、約8,900億円と推計される。

宮本一言メモ 自然エネルギーに対する関心が低いですね。

「HARBOR BUSINESS」

### ● “電気とガス”を最適に使い分け省エネに、遠隔制御も可能なマルチ空調システム

東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、パナソニックの4社は、時間帯に応じてガスと電気を使い分けられる新たな業務用空調システム「スマートマルチ」の開発を進めている。さらに同システムの運転を最適に遠隔制御できるサービス「ENESINOFO(エネシンフォ)」を開発し、2016年4月から販売を開始する。

スマートマルチはガスヒートポンプと電気モーターヒートポンプを同一冷媒系統に組み合わせた新しいコンセプトの業務用空調システムで初めて“電気とガスのハイブリッド化”を実現した。

室外機はGHP20馬力とEHP10馬力を組み合わせたものを1セットとし、1つの遠隔アダプターに最大8セットまで接続できる。エネシンフォは、スマートマルチから収集したエネルギー使用量や運転データなどの情報や、エネルギー需給状況、エネルギー価格(電気料金・ガス料金)などのデータをもとに、GHPとEHPが最適な運転比率で運転するよう遠隔で制御するシステムだ。

宮本一言メモ CO2削減優先制御も切り替えでできればよいと思います。

「スマートジャパン」

### ● トヨタ自動車、「環境チャレンジ2050」策定、2050年の新車CO2排出量90%削減

「トヨタ環境チャレンジ2050」は、持続可能な社会の実現に貢献するための新たなチャレンジとして発表した。3つの領域で6種類のチャレンジを掲げた。3つの領域の1つ目は、「もっといいクルマ」で2050年グローバル新車平均走行時CO2排出量を90%削減(2010年比)。各国地域事情に応じた水使用量の最小化と排水の管理。2つ目は「もっといいモノづくり」で2050年のグローバル工場のCO2ゼロと水環境インパクトの最小化。3つ目は「いい町・いい社会」で、循環型社会・システム構築と、人と自然が共生する未来づくりとした。環境チャレンジ2050の実現に向けた当面の実行計画として、第6次「トヨタ環境取組プラン」を2016~2020年度の5年間展開する。

宮本一言メモ さすがトヨタ。2050年のグローバル目標とは。

「日経BP」

### ● 超大型の商業ビルに蓄電池と高速レスポンスシステムで電力消費量を年間35%削減

ジョンソンコントロールズが、シカゴにあるマーチャндаイズマートに分散型エネルギー貯蔵技術を納入し、バッテリー技術とビル管理システムの運用ノウハウの提供を開始した。

同ビルはテナントが多い商業施設で、総面積約39万平方メートルで、1日におよそ2万5000人が利用する。

今回、新たなエネルギー貯蔵ソリューションを活用することで、刻々と変化する需要状況に応じて電力消費を調整するなど、より高度な高速レスポンスプログラムにより可能となった。また、同施設に既に導入されている同社のアクティブロードマネジメントストラテジーと今回導入した分散型エネルギー貯蔵技術を組み合わせることで、施設全体の年間電気使用量を大幅に削減できる見込み。

宮本一言メモ 電力制御システムは結構進んでいますね。

「スマートジャパン」

### ● カネカが両面電極で変換効率25.1%のシリコン太陽電池を開発

同社は、変換波長域が広がり、変換効率を高められる両面電極型ヘテロ接合結晶シリコン太陽電池として、セル変換効率25.1%を実用サイズに相当する5インチのセルサイズで達成した。同社は既に、より大型の6インチのセルサイズでもセル変換効率24.5%を達成している。

これらの成果には同社の高品質アモルファスシリコンを用いた結晶シリコン基板の表面欠陥低減技術や、銅メッキ法による電極形成技術などを活用している。

NEDOによれば今回の成果は高効率結晶シリコン太陽電池の実用化に大きく寄与するとしている。今後、開発成果を活用してパイロット生産設備を構築するとともに、銅電極ヘテロ接合結晶シリコン太陽電池を2015年度中に販売する計画だ。

宮本一言メモ 変換効率まだまだあがるのかなあ。

「スマートジャパン」

### ● 高効率デシカント空調システムを開発 竹中工務店とクボタ

高効率空調システムは全熱交換モジュールや吸放湿モジュールなどで構成。吸放湿モジュールには左右2個の吸放湿ブロックがあり、取り込んだ外気と排気の流路を切り替え可能だ。そのため、従来のデシカント空調システムより設置容積で35%小型化した。全熱交換モジュールで外気を室内の排気と熱交換する。加熱に太陽熱を使った温水を、冷却に地中熱を使った冷水を使用する。従来の冷温水を使用した方式と比べ、外気処理効率が30%向上する。

円形の回転体を使う従来型のデシカント空調システムと比べ、小型化と分散設置が可能で設置容積を減らせる。コストも円形の加工費が不要になり20%削減できる。

宮本一言メモ 小型化は設置場所の制限がなくなる。

「日刊工業新聞」

## ● 地域の廃棄物、地域でつかう電力に 兵庫県の高効率ごみ発電所

タクマエナジー(兵庫県)は、建設中の廃棄物処理施設「クリーンパーク北但(ほくたん)」から発生する余剰電力を購入する特定契約を、北但行政事務組合と締結した。同施設が運転開始される2016年8月から電力を購入する予定だ。この施設は、リサイクルセンターおよび、発電出力2,850kWの高効率ごみ発電施設があり、同地域の一般廃棄物をエネルギーとして電力を生み出す。同社はこの電力を買い取り、地域内の公共施設や工場等に安価に供給する。地域の廃棄物を電力として地域に還元することで、廃棄物処理施設に対する地域住民の理解促進や、循環型社会の構築、及び電気代削減に寄与する。

宮本一言メモ 地域だけで循環できるのが最適。

## ToPic 国・地方自治体動向

### ● 経済産業省 石炭火力発電所の発電効率規制強化へ

高性能の石炭火力発電所を増やすことで、発電コストが安い石炭火力の利用と二酸化炭素(CO2)の排出量の削減につなげる。また、老朽化した発電所の建て替えを促すことでも排出量の削減につなげる。

国内では来年4月からの電力小売りの全面自由化で、小規模な石炭火力発電所の建設計画が相次いでいるため、効率が悪い設備の新設を抑える狙いもある。

新設向けには、最新技術を参考に数値基準を設定する。稼働中の発電所に対しても数値基準を引き上げて、満たさない場合は改善を求める。来年3月までに関係省令などを改正する方針だ

宮本一言メモ 形だけのCO2削減策。建てないのが本筋。

### ● 温室効果ガス削減目標義務化見送りか？ 参加国合意を優先

11月末に開催予定のCOP21に向けた最後の特別作業部会が、ドイツ・ボンで開幕した。

日米欧や中国などの主要排出国を含む147カ国・地域は1日までに、2030年ごろまでの削減目標を提出した。世界の総排出量の約9割に相当する。

今回の新枠組みでは、世界中の全ての国が参加する実効的な体制づくりを目指している。

しかし、厳しい削減ルールを課せば、米国の反発、化石燃料の消費減に敏感な産油国や、国土水没の危機にある島嶼(とうしょ)国など途上国間でも意見の隔たりは大きく、議論が紛糾する恐れもある。

このため、新枠組みは、拘束力は緩やかで、各国が2050年以降の長期的な削減目標を掲げ、5年ごとなど定期的に削減幅を増やす案などが浮上している。

宮本一言メモ どこ国も納得する対策は無理でしょう。

### ● 環境省が、中小ビルの省エネ改修効果を実測診断、アドバイス提供事業を実施

募集は、すでに改修等を終えた事業所の診断を行う「改修後診断」と「平成25年度又は平成26年度 グリーンビルディング普及促進に向けた改修効果モデル事業委託業務」において改修前の診断を受けた事業所と、過去数年間に省エネ改修等を実施した事業所を対象とする。ただし、後者については事業所が省エネ改修等を実施する前のデータ(エネルギー使用状況、設備の運用状況に関する資料等)を有する場合に限る。

この事業の委託先である三菱総合研究所より、「中小ビル改修効果モデル事業」として、診断を希望するビルの公募および実測診断を実施する診断機関の公募を開始した。

宮本一言メモ 中小企業では担当者を置く余裕がないのが課題。

### ● <脱石炭>日本は最下位...火力新設相次ぎ NGO先進国評価

英国の非政府組織(NGO)「E3G」は、先進7カ国(G7)の多量の二酸化炭素(CO2)を排出する石炭火力発電からの脱却度を評価する報告書を発表した。

報告書によると、新設計画▽既存施設の閉鎖▽資金提供など国際的な影響--の三つの分野で評価。その結果、G7の中で唯一新設を推進したり、途上国に石炭火力関連の資金提供をしたりする日本は、全ての分野で最も悪い成績となった。新設計画が相次いでいる日本は最下位となった。1位は老朽化施設の閉鎖が進む米国となるなど、G7各国で脱石炭が進む中、日本の対応の遅れが鮮明になった。

方、石炭比率が低いフランスが米国に続き、CO2排出抑制のない新設を認めないことを公約している英国が3位などとなった。E3Gは「日本は再生可能エネルギーへの投資を進め、石炭火力の新設をやめるという最も基本的な取り組みから始める必要がある」と強調する。

宮本一言メモ 残念ながら、日本は経済発展最優先。

### ● 再生可能・危険性ナシの「マグネシウム燃料電池」

次世代エネルギーとして注目され始めた素材は地中に豊富にあるマグネシウムと、それを利用したマグネシウム燃料電池だ。中東やオーストラリアの砂漠地帯で降り注ぐ太陽エネルギーを使って、砂漠に無尽蔵にある塩化マグネシウム(俗に言う「にがり」)からマグネシウムを精錬。その過程でカルシウムを混ぜて難燃化したマグネシウム合金には、大量のエネルギーがチャージされる。これを消費地に運んで水に浸すと、溜め込まれていたエネルギーが放出され、発電に利用できる。エネルギーを放出して顆粒状になった二酸化マグネシウムは、再び砂漠地帯に運ばれ、太陽の光で精錬。エネルギーを再チャージされる。水素のような爆発の危険性はほぼゼロだという。

東北大学名誉教授の小濱氏らと古河電池、凸版印刷の共同開発で商品化された初のマグネシウム空気電池は、正極に酸素を取り込む炭素シート、負極にカルシウムを混ぜたマグネシウム合金の板を使用。2%の電解液(水または海水)を紙容器内のポリタンクに注ぐと、3分後には発電が始まり、最大で毎時300mAhを5日間連続で発電できる。これは、スマートフォンを最大30回充電できる電力にそうとうする。

宮本一言メモ まだまだ先の技術だが、資源の無い日本では重要。

### ● 経産省 業務部門の省エネベンチマーク指標設定、まずコンビニから

省エネベンチマーク制度では、同一業種内で省エネ状況を比較するための指標と、目標水準値を設定する。省エネが進んでいる事業者を評価する一方、遅れている事業者に努力を促す目的。業務部門では昨年、まず百貨店・スーパー、オフィスビル、コンビニ、ショッピングセンターなど6業種に導入することが決まり、指標などの検討を進めてきた。

総合資源エネルギー調査会工場等判断基準ワーキンググループでまずコンビニから取り掛かる。「チェーンの全店舗における売上高当たりの電力使用量(キロワット時)」というベンチマーク指標案や目標水準値の案を示す見込み。詳細が固まった業種からベンチマーク制度を導入する。

宮本一言メモ ベンチマークを示す事は有効。

### 後記 永遠に「インクのいらないペン」をフェラーリのデザイン会社が発売

WIRED

イタリアのデザイン会社、ピニンファリーナ。フェラーリF40などのデザインで知られるこの会社が、インクのいらないペンを発売しました。「4. EVER・ピニンファリーナ・カンピアーノ」

ピニンファリーナ社と、イタリアの文具メーカー、ナプキン社との共同開発で生まれた。木とアルミニウムでできたペンだ。ペンが壊れたりしなければ、永遠に書き続けられる嘘のようなペン。通常は、インクを紙に写すことで「書く」ことができるが、このペンはペン先の合金が紙との摩擦で酸化することでかけるという。

価格は89ユーロ(約12,000円)。動画で書き具合は見てください。 <http://grapee.jp/14701>

宮本一言メモ 消せるのかな？

