

e&e REPORT

No.199

発行日 2018年6月28日
 川崎市中原区市ノ坪2-3-4-515
 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

●スマホで賞味期限切れ防ぐ NTTドコモ、食品ロス削減に商機

仕組みは、期限切れになる恐れがある対象の商品を購入した顧客は、スマホのアプリを利用して、レシートと商品のパッケージに印字されている賞味期限・消費期限を撮影した写真をアップロードし、ポイントを申請する。認められると「dポイント」がもらえる。

ポイント還元率は20%。ポイントの原資は店舗が負担する。同店では、ポイントを利用して20~50%値引きせずに売れば、むしろ利益を多く確保できる。食品ロスによって年間300万円程度の損失を減らせる意義は大きい。

商品が売れ残ると、店員が商品のバーコードを1点1点スキャンして損失を記録する作業が発生するため、食品ロスが減れば廃棄に関わる作業も減るので、労働環境の改善や人件費の削減につながると期待する。

開発した食品ロス削減アプリでは、購入した商品を消費したかどうかまで追跡する。消費していない場合はその食品を使った料理のレシピを提示してロスを防ぐ。「日経ビジネス」

宮本一言メモ 昨年のうなぎかばやき2.7トンの廃棄はショック。

●富士電機、50キロワット級SOFC発売／業務用燃料電池を拡充へ

同社は、50キロワット級の業務用固体酸化物型燃料電池(SOFC)を2018年度内に発売すると発表した。同社は1998年から熱回収効率に優れた100キロワットのリン酸型燃料電池(PAFC)を販売している。今回は発電効率が55%と高いSOFCの開発にもめどを付け、業務用燃料電池の製品群を拡充する戦略だ。SOFCの目標価格は5千万円。ホテルや病院などに提案し、PAFCと合わせて2018年度に20~30台、23年度に50台の販売を目指す。

「電気新聞」

宮本一言メモ 用途はコージェネ? 非常用電源?

●黒潮を利用した海流発電実現へ、IHIが長期実証

IHIはNEDOの助成を受け、2017年に100キロワット級の海流発電実証機「かいりゅう」を開発。鹿児島県の口之島沖で実証試験を行った。この時は船舶で実証機を引っ張るえい航試験と、海底に実証機をロープで係留して黒潮が流れる水深30~50メートル付近に浮遊させる実証試験を各1週間程度実施している。

そこで発電性能や安全性などが確認できたため、より長期の実証に乗り出すことにした。今後3年間の実証では、まず実海域の環境変化や系統に接続するための調査などを行うFSを実施。実用化の可能性と事業性が高いと判断すれば長期実証に移行する予定だ。NEDOは総事業費の3分の2に相当する22億円を負担する。

長期実証で1年以上にわたる発電能力や設備の耐久性、経済性などを検証する。離島向け電源として2030年以降の実用化を目指す。「電気新聞」

宮本一言メモ 離島にはよさそう。電力単価は風力より安価?

●急速充電対応の住宅用蓄電池システム(8.4kWh) シャープから新発売

同社は、急速充電に対応した住宅用「クラウド蓄電池システム」を7月より順次発売する。同システムは、今後より一層の拡大が見込まれる太陽光発電の自家消費ニーズに対応したソリューションとして開発されたもの。

このシステムは、「リチウムイオン蓄電池」と「パワーコンディショナ」で構成される。また、このリチウムイオン蓄電池は大容量8.4kWhで太陽電池で発電した電気を十分にためることができる。さらに、急速充電に対応し、満充電にかかる時間を同社従来機比半分の約2.5時間に短縮。晴れ間が短くても効率よく電気をためられるという。「パワーコンディショナ」は2機種。それぞれ96.0%、95.5%の高い変換効率を実現する。

停電の際の自立運転時の出力を最大2.0kWに拡大した。照明や冷蔵庫などの電源確保に加え、電気ケトルや扇風機なども同時に使用できる。

システムの価格(税別)は2,910,000円「環境ビジネス」

宮本一言メモ 急速充電は有効。

●太陽光と水素で動くコンビニ、トヨタとセブンが共同開発

セブン&アイグループでは事業における再生可能エネルギーの活用に注力している。2030年までに店舗での再生可能エネルギーの利用比率を20%に、CO2排出量を2013年度比で約27%削減する計画だ。

セブン-イレブンはこの目標達成に向けて、店舗における省エネや再生可能エネルギーの活用に向けた技術実証、CO2排出量の少ない配送車両の導入などに取り組んできた。

両社が共同開発する次世代店舗は太陽光発電システムの他、出力は10kW(キロワット)の燃料電池発電機。ハイブリッド車の使用済みバッテリーを再利用した蓄電システム、給電機能付き充電器などを設置。店舗のエネルギー需要に合わせてこれらの機器を統合制御するBEMSも導入する。

燃料電池発電機は定置式で、燃料電池車「MIRAI」に採用されているセルを利用している。給電機能付き充電器は、電気自動車やハイブリッド車に充電が行える他、非常時には車両から店舗に電力供給も行える仕組み。「スマートジャパン」

宮本一言メモ 移動店舗は過疎地や高齢化には重要。

Topic 国・地方自治体動向

●安価な紙バイオマスからリチウム硫黄電池を製造、リチウムイオン電池の2倍以上を蓄電可能

レンセラー工科大学は、安価かつ豊富に存在する紙バイオマスを使用してリチウム硫黄電池を製造する方法を開発したと発表した。リチウム硫黄電池は、現在主流であるリチウムイオン電池の2倍以上のエネルギーを蓄積できるとされている。

リチウム硫黄電池では、カソードは硫黄炭素マトリックスから構成され、アノードにはコバルト酸リチウムが使用されている。

研究チームは、硫黄を所定の場所に閉じ込めるために、さまざまな形の炭素を使用しました。その中で、リグニンスルホン酸を含む廃液を用い、この褐色液を乾燥し、次いで約700℃に加熱する。

加熱プロセスを繰り返すことで、適切な量の硫黄が炭素マトリックス中に閉じ込められる。次いで材料を粉砕し、不活性ポリマーと混合して陰極コーティングを作成する。こうして、約200回もの充放電サイクルが可能な時計用バッテリーサイズであるリチウム硫黄電池プロトタイプを作成した。「エネルギー情報センター」

宮本一言メモ 蓄電容量の向上が開発のポイント。

●これで日本の教室は涼しくなる？教室の冷房「30度」→「28度」以下に

4日、北海道の帯広市で最高気温34℃、東京都心も29.1℃を記録し、全国800地点以上で夏日となった。今年の夏も全国的に暑くなりそうだ。そんな中、文部科学省は、これまで「30℃以下」が望ましいとしてきた小中学校や高校、大学の教室の室温を「28℃以下」に変更した。1964年以来初めての見直しだ。

街の人に聞いてみると、「夏は暑くてしんどかった」(20代男性)、「温暖化になったりとか、いろいろ環境がちがうので当然だと思いますよ」(60代女性)などの声が聞かれた。「FNN PRIME」

<https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20180605-00010000-fnnprimev-soci>

宮本一言メモ 人間はある程度寒暖耐性が必要。

●原発比率20～22% エネ基本計画、30年目標を維持

エネルギー基本計画は中長期的な日本のエネルギー像を示し、当面の政策立案の土台となる。素案は同省の総合資源エネルギー調査会の分科会で了承された。電源構成の見直しは15年にまとめた「長期エネルギー需給見通し」の数値を変えていない。

原子力は昼夜を問わず安定的に発電できる「重要なベースロード電源」との位置づけを踏襲する。基本計画の改定を受け、停止中の原発は再稼働を引き続き目指すことになる。

原発の使用済み核燃料を再処理し、取り出したプルトニウムやウランを再び燃料として利用する国の「核燃料サイクル」政策も維持する。

50年に向けては世界の脱炭素化の流れを踏まえ、再生エネについて将来の「主力電源化」を目指す方針を提示した。太陽光や風力発電システムのコスト低減をはかるほか、課題である送電線網の改革を進める。「エネ庁」

第5次エネルギー基本計画 骨子案

http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/026/pdf/026_009

宮本一言メモ 核燃料サイクルが原発の錦の御旗になっている。むだ遣い。

●非化石価値取引市場が初入札、約定量わずか／最低価格が壁に

日本卸電力取引所(JEPX)が開設した非化石価値取引市場の初入札が行われ、低調な約定に終わった。FIT電源の非化石証書の売り入札量500億キロワット時超に対し、約定量は515万5738キロワット時で、約定率は0.01%だった。FIT賦課金に充てる約定収入は約670万円で、国民負担の低減効果はほぼなかった。経済産業省の審議会で決めた最低入札価格が、他の環境クレジットの取引価格より高いことなどから、費用対効果を勘案して応札を見送った事業者が多かったようだ。

同市場は、発電時に二酸化炭素(CO2)を排出しないFIT電源の非化石価値を証書化し、電気の現物市場と分離して取引する。買い手は小売電気事業者だ。電気と証書を組み合わせて再生可能エネルギー比率を高めた料金メニューを顧客に提供したり、自社のCO2排出係数を下げるのに使える。「電気新聞」

宮本一言メモ 非化石価値だけ売ると普通の電力。誰が利益を得るのか？

●2050年の電力消費、人口減・省エネ浸透で現状の4分の3水準に

日本総合研究所は、2050年の電力消費量が16年実績比23.5%減の7268億kWhとなり、1990年代初頭の水準を下回るとの試算をまとめた。人口・世帯数の減少や省エネルギー機器の浸透により、家庭部門と業務部門の電力消費量が3割強から5割減ると予測。一方、電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド車(PHEV)の普及が電力消費量の押し上げ要因になるが、全体の消費量に占める割合は低く、影響は限定的とした。

世帯数が23年の5419万世帯をピークに減少に向かう。これが家庭と業務部門の電力消費を減らす大きな要因とした。

業務部門の電力消費量は50年に16年度比約半減を見込む。家庭部門は家電機器の省エネも影響し、50年に3割強の削減と予測。製造業は16年とほぼ横ばいと見込む。経済成長と生産効率向上などの効果が相殺される。「電気新聞」

宮本一言メモ 日本のCO2削減は人口減に期待？

●パワー半導体、窒化ガリウムで高効率化 電力損失、9割減に

名古屋大学は、電力の変換効率が格段に高いパワー半導体をつくるための要素技術を開発した。窒化ガリウム(GaN)で半導体の基板を形成する技術と、その半導体の各層を加工する技術の2本建てだ。実用化に至れば交直変換時などの電力損失が従来型パワー半導体の1割程度で済む。パワー半導体は電動車や鉄道車両など社会で広く普及。窒化ガリウム基板のパワー半導体に置き換えれば絶大な省エネ効果が見込める。天野教授らは2022年にも実用化したい考えだ。

シリコン基板面に窒化ガリウム層を形成するパワー半導体は存在するものの、今回の研究成果は窒化ガリウムそのもので基板を形成する技術。製造方法が難しいため、文部科学省が窒化ガリウムで基板をつくる次世代半導体の研究プロジェクトとして開発に乗り出していた。「電気新聞」

宮本一言メモ 電力損失9割減は大きい。

●新開発の「太陽光バイオ燃料電池」CO2を吸収しながら太陽光発電

大阪市立大学は、スピルリナの酸素発生型光合成機能による太陽光エネルギーを利用して、水を原料にしてCO2を削減しながら発電し、同時に蟻酸を生成する機能を持つバイオ燃料電池の開発に成功した。

この研究は、CO2を含む溶液中で光合成膜固定電極と蟻酸脱水素酵素固定電極とを連結した装置に、可視光を光合成膜固定電極に照射すると回路に一定の電流が流れ、一方、蟻酸脱水素酵素固定電極上では二酸化炭素が還元されて蟻酸が生成することを見出したもの。なお、電流は55マイクロアンペア(μA)を計測した。

この研究について同大学は、太陽光エネルギーによりCO2を有機分子へ分子変換できる新たなバイオエネルギー創製技術であり、CO2が有用な原料に位置付けられる画期的な成果だと説明している。今後、CO2を「排出ではなく利用し削減」しながらエネルギーを創出する究極のバイオエネルギー創製機能を持つ太陽電池への展開が期待されている。「環境ビジネス」

宮本一言メモ 実用化まではまだまだが、サイクルは面白い。

●世界のエアコン需要、2050年までに3倍増 IEA報告書

IEAの報告書によると、エアコンが設置された建物は現在、世界に約16億棟存在するが、この数字が2050年までに56億棟にまで増加する見通しで、これは「今後30年間に毎秒10台のペースで新しいエアコンが売れる計算になる」という。

報告書はまた、今後予想される屋内冷房装置の急増に応じるために必要となる電力量は、米国と欧州連合(EU)と日本の現在の発電能力の合計とほぼ同じになるとしている。

問題は、エアコンのエネルギー効率が装置によってばらつきが大きいことだ。欧州や日本で販売されているエアコンは、米国や中国で販売されているエアコンに比べてエネルギー効率が25%以上高い傾向がある。

冷房設備のエネルギー効率基準の引き上げは、発電所新設の必要性を軽減すると同時に温室効果ガス排出量とコストの削減を可能にするために各国政府が講じることのできる最も簡単な措置の一つだとした。「AFPBB News」

宮本一言メモ 個別空調が主流？

後記 美女が電車でこっちをチラ見。逆ナンかと思いきや...

電車で綺麗なおねさんがチラチラこっちみている。何だろうと思ってたら明らかにじっとこっちをみている、そのうちツカツカ寄ってきたから「これが噂にきくナンパか!？」と心が叫んでいたら、「葉っぱついてますよ」と頭から葉っぱを取ってくれた。

横の女子高生の「たぬきかよ」の一言を僕は一生忘れない。

女子高生！そのタイミングで「たぬきかよ」は絶妙すぎ。「きつねかよ」でも通じた訳ですが、この場合は、やっぱり「たぬき」ですね。私はここでドロンさせていただきます。

宮本一言メモ 私も「たぬき」に騙される部類ですね。 皆さんは？

