

e&e REPORT

No.215

発行日 2019年10月28日
 川崎市中原区市ノ坪2 23-4-5 15
 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

●竹によるORC熱電併給設備を組み合わせたバイオマスプラントが完成

NEDOとバンブーエナジーは、国内初の竹によるORC熱電併給設備を組み合わせたバイオマスプラントを完成させたと発表した。2019年10月から本格的に実証運転を開始、2023年頃の事業化を目指す。

竹林の荒廃で課題となっている竹と、未利用資源として有効活用が課題となっているパーク（樹皮）を原料に熱と電気を作り出し、隣接する竹材の製品加工工場で最大限活用する。未利用エネルギーの有効活用と地域課題の解決を両立し、地域経済循環を活性化させるエネルギーシステムの構築を実現させる取り組みだ。

プラントでは年間約8750t程度の竹を利用する計画で、電気出力は995kW、熱出力は6795kW（竹加工工場への熱媒油供給2800kW、温水供給3995kW）。混焼比率（竹30%、パーク70%）と燃焼温度・運転モードを最適化することで、竹の燃焼時の最大の課題とされていたクリン力対策が可能となった。「環境ビジネス」

一言メモ 大量の竹やパークの継続的確保と運搬ができるのか？

●関西電力、卒FIT太陽光の「仮想預かり」3プラン発表 11月開始

「貯めトクサービス」は、顧客の余剰電力を同社が預かり、その電気をお得に返すという「仮想預かり」のサービスだ。蓄電池の購入・設置が不要というメリットがある。他の電力会社も、余剰電力を仮想的に預かるプランとして、様々な仕組みで提案している。

サービスでは、余剰電力を貯められる「貯めトクBOX」を容量に応じて3種類を用意した。

当月「貯めトクBOX」で預かった電力量は、(1) 当月の購入電力量にお得に充当する。また、(2) 「貯めトクBOX」の容量を超過した電力量と、「貯めトクBOX」に預かった電力量のうち購入電力量を超過した電力量は、単価（8円/kWh）で買い取る。料金の精算はこれまで同様に請求し、あわせて、貯めトクサービスのサービス利用料も請求する。貯めトクサービス利用による還元額（(1) + (2)）は、別途指定口座へ振り込む。「環境ビジネス」

一言メモ 蓄電池が無くても発電電力を有効に使用できる。

●パシフィコ横浜、食品廃棄物から発電した電力を活用するエコシステムを導入

パシフィコ横浜は、アーバンエナジーの『創電制（そうでんわり（R））』を活用し、施設内で排出した食品廃棄物をメタン発酵して発電し、その電力を臨港パークへ供給する循環型エコシステムへの取り組みを開始した。また、この事業系食品廃棄物の収集・運搬には、電池交換型EVパッカー車で使用する。

この取り組みのスキームは、パシフィコ横浜の全施設内で排出した食品廃棄物を、J&T環境がEVパッカー車で収集・運搬を行う。運び込まれた食品廃棄物は、J&Tオフォードリサイクルのリサイクル工場でメタン発酵し発電。その電力をアーバンエナジーが買い取り、廃棄物の量に応じて電力料金を割り引く『創電制（R）』により、パシフィコ横浜が管理する臨港パークに電力を供給する。

契約電力：55kW 排出廃棄物量食品廃棄物排出量 約20t/年（予定）。食品廃棄物からの発電量により、電力使用量約8,700kWh相当（契約電力の約4%）を賄う。「環境ビジネス」

一言メモ 食品廃棄物を減らす努力がますます必要。

●TOTOなど4社、燃料電池の合弁会社設立 早急な商品化へ連携

ノリタケ、TOTO、日本ガイシ、日本特殊陶業の森村グループ4社は、固体酸化物形燃料電池（SOFC）に関する合弁会社の概要を決定し公表した。4社はこれまで培ってきたSOFCに関する技術・ノウハウを持ち寄り、それぞれの有する経営資源を融合することで早急な商品化の実現を目指す。会社名は「森村SOFCテクノロジー」。設立日は8月9日。事業内容は、家庭用・業務用・産業用（車載用を除く）のSOFCのセル、スタック、モジュール、システムの研究・開発・製造・販売に係る。SOFCのセルの素材と部品の販売事業は行わない。12月3日の事業開始予定。資本金は1億円。出資比率はノリタケが5%、TOTOが20%、日本ガイシが8%、日本特殊陶業が67%。純資産と総資産はともに、49億1400万円。「環境ビジネス」

一言メモ 各社のノウハウの持ちよりの開発体制は開発が加速する。

●東京湾を「EV船」が走る未来へ、三菱商事など新会社

三菱商事や商船三井、旭タンカー、エクセノヤマミズが電気推進（EV）船を開発する新会社として「e5（イーファイブ）ラボ」を設立した。2021年半ばまでに東京湾内で運航する内航タンカーを、大容量電池駆動によって二酸化炭素を排出しない「ゼロエミッションタンカー」としてEV化することを目指す。船内の通信環境を改善するなどして船員不足の課題に取り組むほか、高度なセンサー技術を活用し、高齢化した船舶を安全に運航するための保守管理などにも対応していく。「電気新聞」

一言メモ 航行距離はどれくらいを想定？

●シャープ、色素増感を搭載 暗い場所でも太陽電池で信号発信の仕組み

シャープは、屋内の非常灯の下など暗い場所でも、信号を安定して発信できるビーコンを開発したと発表した。発電効率を業界最高レベルに高めた独自の色素増感太陽電池を搭載。清水建設が手がける屋内外音声ナビゲーションサービス用として同社に7月末に納入した。

搭載した色素増感太陽電池は、一般的なアモルファスシリコン太陽電池と比べ、約2倍の発電効率を実現した。これにより50ルクス程度の暗い場所でも、近距離無線通信規格「ブルートゥース」などの信号を1秒間に1回の間隔で安定して発信できる。

現在、ビーコンの電源は一次電池の採用が多い。同社の色素増感太陽電池を採用することで、電池交換といったメンテナンス作業も不要にできる。「日刊工業新聞」

一言メモ ビーコンは導入個数が多い。量産目標価格がポイント。

●カルテック、トイレなどを常に脱臭できるLED電球 ～独自の光触媒で脱臭・除菌

カルテックは、脱臭・除菌機能付きLED電球を、10月に発売する。価格はオープンブライズ。店頭予想価格は10,000円前後（税別）。E26口金、40W相当のLED電球。独自の光触媒技術により、脱臭・除菌機能を搭載している点が特徴。適応空間約1畳で、トイレやキッチン、クローゼットなどの小空間を24時間常に脱臭できるという。人感センサーを備え、点灯消灯の手間も省ける。全光束は485lm。色温度は2,700K。消費電力は最大10W、最小5.4W。

フィルターは光触媒反応をすると、触媒毒（反応カス）が出て付着するため、定期的に洗い流す必要がある。洗浄方法は80℃のお湯で約15分のつけおきで、半年に一度の手入れを推奨。洗浄するだけで、脱臭・除菌効果が半永久的に持続するという。「電気新聞」

一言メモ どこまで脱臭できるか？

ToPic 国・地方自治体動向

●NEDOやアイシン精機などが安価な材料で構成する「熱電発電」モジュールを開発

NEDO、物質・材料研究機構、アイシン精機、茨城大学は、鉄とアルミニウム、シリコンといった入手しやすい元素の合金で構成され、温度差を電気に変換する「熱電発電」のモジュールを開発したと発表した。温度・湿度センサーや熱電発電モジュールなどを内蔵した縦76ミリ×横58ミリ×厚さ10ミリメートルのデモンストレーション機を試作し、5℃の温度差で発電し、「フルトウズ」で温度と湿度の情報を送信し、タブレット端末画面上にリアルタイムで表示させることに成功した。

室温から200℃の低温域の熱源を利用し、IoT機器の自立電源システムの開発が期待される。ピスマスと毒性が高いテルルを含む化合物を利用した従来の熱電材料に比べ、材料コストを5分の1以下に減らせると期待される。「日刊工業新聞」

一言メモ 安価になれば廃熱回収が大きく普及する。

●資源エネルギー庁、停電時の太陽光発電システム自立運転機能の使い方を周知

資源エネルギー庁は、停電時の住宅用太陽光発電パネルの自立運転機能について、ウェブサイト上で周知した。使い方は下記の通り。

- (1)自立運転用コンセントの位置を確認する。
 - (2)取扱説明書で「自立運転モード」への切り替え方法を確認する。
 - (3)主電源ブレーカーをオフにする。
 - (4)太陽光発電ブレーカーをオフにする。
 - (5)「自立運転モード」に切り替える。
 - (6)自立運転用コンセントに必要な機器を接続して使用する。
 - (7)停電が復旧した際は、必ず元に戻す。(自立運転モード解除→太陽光発電用ブレーカーをオン→主電源ブレーカーをオンの順で復帰)
- メーカーや機種により操作方法が異なる場合があるため、太陽光発電協会では、上記の説明に加え、太陽光発電システム各社の「自立運転機能」に関する情報へのリンク集を公開している。「環境ビジネス」

一言メモ 停電対策としてもっとPRが必要。

●中部大、軽量化・省エネにつながるガラスやプラスチックの薄膜材料を開発

中部大学は、自動車やビルの窓を10分の1近くまで軽くできる薄膜材料を開発したと発表した。近年、ガラス表面の硬さを高めるため、表面に硬いCeO₂(フッ素樹脂を含む酸化セリウム)を成膜する研究が行われている。しかしCeO₂は硬いが脆いため、変形によってクラックが多数発生する問題がある。今回、新しいCeO₂の薄膜素材と成膜技術を開発し、ガラス基板に成膜したところ、表面の硬さが約3倍に向上したという。また、プラスチックフィルムへの成膜によって表面の硬さがほぼ10倍に向上するデータも得ており、窓を10分の1まで軽量にすることで、エネルギーの削減などにつながることを期待されるという。なお、この研究は、科学技術振興機構の「研究成果最速展開支援プログラム」に採択され、実用化に向けた研究を行っていることになっている(期間：2019年10月~2023年3月)「環境展望台」

一言メモ 通常のガラスと比べてどの程度の強度になるのか。

●温度変化で透明度が切り替わる液晶複合材料を開発 産総研など

産総研と神戸高専、大阪有機化学工業は、温度に応じて太陽光の透過量を自律制御できる液晶複合材料を、共同開発したと発表した。開発された熱応答型調光ガラス。低温時(約25℃)に透明、高温時(約50℃)に白濁した状態。30~40℃付近で透明と白濁が切り換わる。同材料は、二枚のガラス基板の間に混合原料を満たし硬化させて作製することができ、構造が単純で作製が容易であるため、調光ガラスなどに応用可能だ。また、温度変化によって透明度が切り換わり(低温で透明、高温で白濁)、同時に光の前方散乱強度が変化する性質を有する。これにより、近赤外領域を含む光の全透過量を可逆的に20%以上変えることができる。

同材料は、室内への太陽光侵入量を電力無しで調整できる省エネ窓ガラスなどに応用でき、住宅や移動体などの暖冷房負荷を抑える省エネ部材として期待される。「環境ビジネス」

一言メモ 温度で透過度が切り替わるのは面白い。

●IPCC、地球温暖化による海洋・雪氷圏への影響に関する報告書を公表

IPCCは、地球温暖化による海洋・雪氷圏への影響や、それによって予測される変化・リスクなどをまとめた報告書を公表した。環境省は政策決定者向け要約(SPM)の概要を発表した。

概要によると、1993年より、海洋の昇温速度は2倍を超えて加速し、海洋熱波は、1982年から頻度が2倍に増大した可能性が非常に高く、その強度は増大している。海洋がより多くのCO₂を吸収することによって、海面(表面海水)の酸性化が進行している。世界平均海面水位は、グリーンランドと南極の氷床から氷が消失する速度の増大。極端な海面水位の現象と沿岸域のハザードを悪化。こうした雪氷圏と海洋における変化は、沿岸域も含めて、海洋生態系や生態系サービスに影響を与えてきた。

これは、今後数十年における温室効果ガスの排出量の大幅な削減によって、2050年以降のさらなる変化が低減されると予測する。

「環境ビジネス」 <http://www.env.go.jp/press/107242.html>

一言メモ 海洋の温度の影響は漁業、豪雨などへの影響は大きい。

●「食品ロスの削減の推進に関する法律」の施行及び本年10月の食品ロス削減月間の取組について

「食品ロスの削減の推進に関する法律」(本年5月31日公布)が10月1日から施行された。この法律は、食品ロスの削減に関し、国、地方公共団体等の責務等を明らかにするとともに、基本方針の策定その他食品ロスの削減に関する施策の基本となる事項を定めること等により、食品ロスの削減を総合的に推進することを目的としている。毎年10月は「食品ロス削減月間」、10月30日は「食品ロス削減の日」に定められた。

これを受けて、環境省では本年10月の食品ロス削減月間に、・啓発資料の提供、・3回食品ロス削減全国大会、・食品ロス削減シンポジウムなど食品ロス削減の取組を行う。「ニュースリリース」

【食品ロス削減推進法】 https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/

環境省 食品ロスポータルサイト <http://www.env.go.jp/recycle/foodloss/index.html>

一言メモ 食品ロスの削減の前に企業が作りすぎないことが重要。

後記 納豆を究極においしく食すためのマシン「究極のNTO」発売 美食家・魯山人の教えを元にかき混ぜ数を検証

タカラトミーアーツは、納豆を究極においしく作ることを目的とした“納豆のkok製造マシン”を、納豆ブームに合わせ、「究極のNTO」として発売。価格は2800円(税別)。

北大路魯山人の“納豆はかき混ぜるほどに旨くなる”という教えを元に、納豆が最もおいしくなるかき混ぜ数を検証。その結果424回という回数が設定され、ハンドルを回すだけで手軽に「魯山人納豆鉢」が完成。

ハンドルを回すと倍速で納豆が攪拌(かくはん)され、醤油を入れるベストなタイミング(305回)や完成のタイミン(424回)を、自動でフタが開き教えてくれる。

味覚センサーで混ぜる前・混ぜた後の味を比較したところ、424回混ぜた状態では「kok成分が109%に増える」というデータが計測されたとのこと(「味香戦略研究所」協力)。

一言メモ 使用後の掃除が邪魔くさそう。

