

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

●ソニー、“電磁波ノイズ”から発電するモジュール IoTに電力供給

ソニーセミコンダクタソリューションズ(SSS)は、電磁波ノイズエネルギーを利用したエナジーハーベスティング(環境発電)用のモジュールを開発した。今回開発したモジュールは、「電磁波ノイズ」から電力を高効率に生成する。例えば、オフィスの照明、店舗や家庭の冷蔵庫などから常時発生する電磁波ノイズを利用。低消費電力型のIoTセンサーや通信機器の稼働に必要な電力の供給を行なう。開発したモジュールでは、電磁波ノイズの発生源である電子機器などの金属部をアンテナの一部として活用。さらに電気への変換効率を高める整流回路を採用した。これにより、小型なモジュールながら、数Hz~100MHz帯の電磁波ノイズを電気エネルギーに変換し、低消費電力型のIoTセンサーや通信機器などへの給電や電池などへの充電を可能とする。照明が正常に点灯しているかの検知、モーターを内蔵したロボットなどの機器の故障の予知管理などへの応用も期待できるという。「Impress Watch」

一言メモ 以前から研究されてきているテーマ。ぜひ実際のフィールドで実用化を期待。

●「もはや滑りすぎて爽快…」汚物が表面に全く残らない、“超ツルツル便器”が誕生

汚物がすりと滑り落ちて表面を汚さない、「超ツルツル便器」が開発された。劣化の早いこれまでの「ツルツル便器」と違い、こすったり洗ったりしても滑りやすさが持続する。

この超ツルツル便器を開発したのは、中国の華中科技大学の研究チーム。プラスチックと疎水性の砂粒の混合物でできた弾力性のある新素材を使い、3Dプリンター技術を用いて製作された。既に実用化されている超ツルツル便器は、テフロンコーティングされたものだ。この素材は擦り傷に非常に弱く、使い込むと劣化する傾向がある。一方、「超ツルツル便器」では、滑りやすさを高めるべく使用されたシリコンオイルが便器の深層部まで浸透するため、何千回と使用し、こすったり、洗ったりしても滑りやすさが持続するという。

現時点でコストが高すぎ、公衆トイレなど使用頻度が高い場所では置き換えメリットはありそうだ。また大幅な節水にもなる。「pun online」
<https://www.pun-online.jp/article/O14177.html?page=02>

一言メモ 本当に実用化できれば画期的。

●九州電力など、系統用蓄電池の本格運用を開始

九州電力、NTTアノードエナジー、三菱商事は、福岡県香春町に設置した系統用蓄電池の運用を始めたと発表した。蓄電池は容量4,200kWh、出力1,400kW。太陽光の発電量が増える昼間に電気をため、再生可能エネルギーの出力制御量を抑える。日本卸電力取引所(JEPX)スポット市場などの電力市場で収益を得る事業モデルについても実際に蓄電池を運用して検証する。

3社は昨年6月から、系統用蓄電池を活用して再エネの出力制御量を抑える事業の検討を始めた。国の補助を受けて、GSユアサ製のリチウムイオン電池を設置し、今年4~6月の試験運用では47回で累計26万kWhの充放電を実施した。

3社は蓄電池にためた電気をスポット市場や需給調整市場で取引する事業について検証を開始した。2025年度以降は容量市場への供給力供出も予定する。「電気新聞」

一言メモ 太陽光発電の無駄を減らす努力がもっと求められる。

●NTTデータ AIを活用した新たな省エネルギー施策の検証

NTTデータは、東京ガス不動産が管理する物件において、AIを用いた空調最適化サービスの有償トライアルを行う。

本サービスは、室温に最も影響を与える人流と外気温の変化をAIが分析することにより、室温の変化を未然に防ぐフィードフォワード型の空調コントロールを実現する。東京ガスの管理物件における夏季期間(2023年8月~9月)のエネルギー削減効果の検証を行う。

同社はこれまで、省エネと快適な環境を両立するためにAIを活用した空調のコントロールシステムの開発・実証実験を進めてきた。東京ガスと、AIを用いた空調最適化サービスのトライアルを実施することで、東京ガス不動産が目指す環境にやさしい不動産の実現を支援する。

具体的には、ビルの大部分を占める空調エネルギーについて、従来の機器改修ではなく、NTTデータのAIを活用することで初期投資・運用コストを抑え、省エネ化する新たな施策の有効性を実証する。「ニュースリリース」

一言メモ ビル内のセンサの設置場所と台数により効果は異なる。

●病院レジオネラ症、周辺住民ら11人も感染 菌を含む飛沫が空調設備から拡散か 宮城・大崎

宮城県大崎市の永仁会病院で起きたレジオネラ症の集団発生で、宮城県は、病院周辺の住民ら11人のレジオネラ症への感染が確認されたと発表した。病院の空調設備で検出された国の目安値を超えるレジオネラ菌を含む飛沫が院内だけでなく敷地外にも拡散し、感染を広げた可能性がある。県によると大崎保健所管内で7月上旬~8月中旬、永仁会病院の利用歴がない13人がレジオネラ症にかかったと医療機関から届け出があり、うち40~80代の男女11人が病院から半径3キロ以内に自宅や勤務先があると判明した。残り2人は病院とは無関係の感染とみられる。11人中4人から採取したレジオネラ菌と、病院の空調設備のレジオネラ菌の遺伝子パターンが一致した。

県は今回問題となった「冷却塔」と呼ばれる空調設備がある県内施設に対し、定期的な清掃など適正管理の徹底を呼びかけている。「建築設備フォーラム」
https://www.mhlw.go.jp/www/1/houdou/1111/h1126-2_13.html

一言メモ 冷却塔の飛沫が感染の原因とは驚き。定期的な清掃、消毒が必要。

●折半屋根のソーラーカーポート、車4台で10.2kWの太陽光

デザインアークは、ソーラーカーポート(駐車場型太陽光発電設備)を発売すると発表した。デザインアークは大和ハウス工業の100%子会社で、インテリア・建材の設計・製造・販売などを手掛ける。

折板屋根の上に太陽光パネルを搭載するカーポートで、車2台用(太陽光パネル12枚、最大5.1kW)と4台用(同24枚、最大10.2kW)をラインアップした。顧客の要望に応じて各メーカーの太陽光パネルに対応できる。中国トリナ・ソーラー製とシャープ製で設置を確認済みという。

構造部にスチールを採用することで、防火地域・準防火地域に設置可能。耐風性能は46m/s、耐積雪性能は900N/m²(30cm相当)で、多積雪地域・塩害地域を除く一般地域に対応する。本体フレームはブラック、鼻隠しはブラックまたはシルバー、折板屋根はシルバーの配色で、建築意匠を損ねないシンプルなデザインを採用した。

「日経BP」

一言メモ 屋根上に設置するより導入が容易。




ToPic 国・地方自治体動向

●「亜鉛空気電池」が二次電池の新たな道を切り開く可能性

スマートフォンや電気自動車などには「リチウムイオン電池」が用いられているが、リチウムの枯渇などの問題が発生することから、新たな二次電池が進められている中、「亜鉛空気電池」で新たな知見が得られた。

亜鉛空気電池は負極に亜鉛を使い、正極に外部から取り込んだ空気中の酸素を使うことで電力を得るもので、材料が安価なことからリチウムに代わる手段としての可能性が期待されているが、電圧が低いという問題があった。エディス・コーワン大学所属のアズハル氏は、負極の材料を見直し、コバルト、ニッケル、鉄を含むナノ複合材料を新たに合成した。


この亜鉛空気電池は、1.48Vという高い開路電圧を示し、充放電中に電流密度5mA/cm²で0.77Vという低い電位差を実現した。この材料では、最大950時間以上安定した性能を示した。新しい設計は非常に効率的で、電池の内部抵抗を抑制し、その電圧は理論電圧に近く、高い電力密度と超長時間の安定性をもたらす。「GIGAZINE」

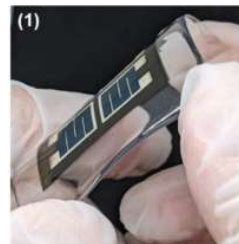
 一言メモ 早期実用化に期待。

●東京都市大、「ペロブスカイト+シリコン」でも曲げられる太陽電池

軽量で薄く、曲げることも可能なフレキシブル性を持つペロブスカイト太陽電池は、これまで以上に太陽光発電の利用率を増やせる技術として期待されている。

現状、ペロブスカイト太陽電池はすでに25%以上の高い変換効率が達成されているが、さらなる高効率化のアプローチとしてペロブスカイト太陽電池と別の太陽電池を組み合わせるタンデム化が注目されている。シリコンウェハを薄くしても性能が高いシリコンヘテロ接合太陽電池が作製され、その上にペロブスカイト太陽電池を積層化することで、「軽くて曲げられるペロブスカイト/シリコンタンデム太陽電池」の開発に成功した。トップ側のペロブスカイト太陽電池は厚さ1μm程度で、ボトム側のシリコン太陽電池の厚さは83μm程度のため、タンデム太陽電池にしても曲げることができるという。変換効率はセル面積1cm²あたり26.5%が達成された。最終的に35%以上の変換効率の実現を目指すとしている。「日経BP」

 一言メモ 劣化は大丈夫か？



●「出光と東京農工大、営農型太陽光による稲作を共同研究

出光興産は、東京農工大学と次世代ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電設備）における作物の生育・収穫量の評価を目的とした共同研究を開始したと発表した。同社は、千葉県木更津市の水田に1軸型追尾式架台と両面受光型太陽光パネルを採用した次世代ソーラーシェアリングを設置し、実証を開始した。農作期にはパネル下で栽培する農作物への太陽光照射を優先することで、農作物の収穫量と品質を維持・向上する。

太陽光パネルの出力は45kW、通常の太陽光発電の場合の年間発電量は4万5000kWh程度と見込む。シミュレーションでは農作期の発電量を50%程度と試算しており、両面受光パネルで農作物への光照射を優先した際の逸失発電量を通年で補う。

東京農工大学との共同研究では、同実証農地に作付けした水稻について、生育期間中の日射量・温度（積算）などの生育環境による成長、収穫量への影響を定量的に評価する。収穫後は品質・食味などの第三者評価を実施する。また、温暖化による炎天下での玄米の白化などの高温登熟障害の発生防止についても研究する。「日経新聞」

 一言メモ 稲作に適用できれば、設置場所が大幅に拡大する。



●定置用蓄電池の世界市場、2040年に8兆円、系統用が牽引

2023/10/05 22:39

富士経済は、ESS（Energy Storage System＝エネルギー貯蔵システム）・定置用蓄電システム向け二次電池の世界市場に関する調査結果を発表した。それによると、2023年の同市場は、金額ベースで2022年比47.3%増の3兆4191億円、容量ベースで42.7%増の109.7GWhの見込み。2040年には、同3.6倍の8兆741億円、同5.5倍の421.7GWhまで成長すると予測する。

2022年は原材料価格の高騰などにより蓄電池価格が上昇したが、自家消費の需要増加、系統用蓄電池などの大規模プロジェクトの増加、データセンターや5G通信などへの設備投資が増えたことなどにより市場は拡大した。2023年も引き続き需要は旺盛で、長期的には再生可能エネルギーの普及に伴い定置用蓄電池の活用シーンも増加すると想定される。また、EV（電気自動車）からESSへのリユース電池の活用なども広がり、循環型電池市場の形成も期待される。「日経BP」

 一言メモ 蓄電池の普及は、電力料金体系に影響を与えるのでは？


●海外で活発化する営農型太陽光、大手参入で大規模化

日本発の発電形態とも言われる営農型太陽光発電所（ソーラーシェアリング）。国内で新規の許可件数が増加し、異業種からの新規参入も活発化している。国外でも欧州を中心に営農型太陽光のプロジェクト開発が増加しつつある。

大規模化と言う点では、中国・寧夏回族自治区の黄河東岸にある滨河（Binhe）新区でITサービス大手のバオフェン・グループとファーウェイが開発した営農型太陽光発電所「バオフェンPVパーク」は連系出力1000MW（1GW）に達し、現時点では世界最大と見られる。総面積は20km²（2000ha）もの広さになる。

バオフェン・グループは土壌改良のあと、同自治区で1000年の歴史を誇る作物であるゴジベリー（クコの実）の植え付けを開始し現在に至る。

「バオフェンPVパーク」は、地元のゴジベリー農家に収益や雇用をもたらす、同自治区の砂漠化を食い止めるという重要な役割を期待されている。「日経BP」


 一言メモ 砂漠化の防止のような副次効果は意義がある。



後記 「そのまま冷凍できます!!」 お肉の“画期的な販売方法”に絶賛

精肉を保存袋に密封して売っている、あるスーパーの精肉売場が「すばらしい取り組み」だと話題。POPにも「そのまま冷凍できます!!」と記されており、冷凍保存をする家庭を想定した試みだと分かる。袋の口は熱で圧着されていて、いたずらの心配もなさそうです。「使い勝手も良くてごみもかさばらない」、「下処理も簡単で捨てやすいし全てにおいて最高」などのとの反響を呼んでいる。

首都圏展開のスーパー「サミット」が採用している「肉類のトレーなしパッケージ」は、ごみの削減を目的としたものだが、消費者からは「冷蔵庫でかさばらなくて助かる」、「パッケージのままタレをもみ込んで下味をつけられる」など、利便性の面でも評価されている。

 一言メモ 日本のスーパーは包装を減らす工夫がもっと必要。

