

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

### ●ケーブル盗難に「鉄製プロテクター」、グッドフェローズが対策

太陽光発電所の投資売買サイト「タイナビ発電所」を運営するグッドフェローズは、スマートパワーシステムと共同企画した、太陽光発電設備の銅線盗難対策製品「タイナビプロテクター」を発表した。同社が販売・仲介する中古太陽光発電所に導入し、タイナビ発電所で7月初旬から販売する。

タイナビプロテクターは、銅線ケーブル全体を覆う箱型の金属製プロテクターで、物理的にケーブルを切断できないように保護する。窃盗犯が主に使用する業務用ハサミなどでケーブルを切断できなくすることで、当該発電所の窃盗の優先順位を下げる。シンプルな設計のため簡単に施工できる。施工コストは50万円を下回る程度を想定する。

タイナビプロテクターのほかにも、防犯カメラやアルミケーブルなど、顧客の要望と予算に合わせて盗難対策を提案していく。近年、銅価格の高騰を背景に、太陽光発電設備内の銅線ケーブルの窃盗事件が多発している（2022年度被害件数約2300件）。「日経BP」

一言メモ ケーブルがむき出し状態では盗難も起こる。



### ●太陽工業、鉄道沿線を活用した蓄電所「でんきの駅」の蓄電設備用建屋を施工

太陽工業は、JR九州や住友商事などが出資するでんきの駅合同会社から、「でんきの駅川尻」の施工を完了したと発表した。「でんきの駅川尻」はEVの使用済みバッテリーを活用している。出力は1.5MWで、EVリユースバッテリー約350台分を収納する。太陽工業は今回、発電所の蓄電設備用建屋を建造した。建屋は、金属の骨組みに膜材（生地）を被せて設置する膜構造を採用。テント型の倉庫は柔軟で地震に強く、耐火性や耐久性にも優れており、危険物倉庫として機能するという。

でんきの駅は、九州エリア全域を網羅したJR九州の事業基盤を強みに、鉄道ネットワーク上の沿線地や遊休地を活用する蓄電事業。でんきの駅をサービスプラットフォームとし、非常時には併設するEV充電スポットを地域に開放し、蓄電ステーションから電力を供給するなど、地域に安全・安心を届ける地域エネルギーサービスを提供することを目的としている。「環境ビジネス」

一言メモ テント構造で蓄電池の動作温度は保証されるのか？

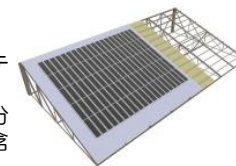
### ●結晶シリコン太陽光を半分に軽量化、京セラとデンソーが工場で実証

京セラとデンソーは、愛知県西尾市のデンソー西尾製作所において軽量タイプの太陽光発電システムを実証する。耐荷重の問題で従来の太陽光発電システムを載せられない既存工場の屋根にも設置できる。

デンソーが国内に保有する工場屋根の面積は約150万m<sup>2</sup>になるが、1981年以前の耐震基準で設計された工場屋根は、従来の太陽光発電の荷重に耐える基準を満たしていない。そこで両社は、既存の工場屋根にも設置可能な太陽光発電システムの検討を進めてきた。

シリコン単結晶セル（発電素子）を採用し、太陽光パネルを小型化して荷重制限の厳しい工場屋根に最適な形で荷重を分散できる構造とした。金具による固定方法とすることで、交換を容易にしてメンテナンス性を向上した。固定金具などを含むシステム全体で従来の2分の1の重さを目指したという。「環境ビジネス」

一言メモ 太陽光発電パネルの軽量化は重要。



### ●自家消費太陽光の提案書を作成、発電量予測など代行

AiNERGY（アイナジー）は、自家消費型太陽光発電の営業支援サービス「REKOBOSHI（レコボシ）」を発表した。商業施設や工場などの建物に自家消費型太陽光発電を設置する場合、屋根の形状、向き、傾斜など条件が案件ごとにすべて異なるため、高度な設計力が求められる。また削減できる電気料金の計算が煩雑になり、提案まで時間が掛かっていた。また時間を掛けても必ずしも受注できるとは限らず、特に中小のEPCサービス事業者では採算が合わないのが課題だったという。

REKOBOSHIは、産業向け自家消費型太陽光発電設備を対象に、EPCサービス事業者が提案までに掛かる作業の多くをアウトソーシングできる。顧客の1年間の電力使用量（デマンドデータ）取得サービス、発電シミュレーションサービス、提案書作成サービスなど提供する。

提供価格と納期は、提案書作成サービスが2万2000円で2営業日。3D発電シミュレーションサービスが3万3000円で3営業日。「日経BP」

一言メモ メタネーションにエネルギーが必要でCO2が発生する。

### ●キャノン、ペロブスカイト太陽電池の中間層に有機半導体材料で、耐久性・量産安定性の向上に寄与

キャノンは、ペロブスカイト太陽電池の耐久性および量産安定性の向上が期待される高機能材料を開発したと発表した。合わせて、ペロブスカイト太陽電池の量産に取り組む企業との協業に向けて、同材料のサンプル出荷を開始した。今後、さらなる技術開発を進め、2025年の量産開始を目指す。

ペロブスカイト太陽電池は、ペロブスカイト層（光電変換層）中の結晶構造が大气中の水分・熱・酸素などの影響により分離・分解しやすく、耐久性に課題があった。また、大面積のペロブスカイト太陽電池は量産安定性が低いのが課題だった。

新材料は、高い光電変換効率を維持しながら、ペロブスカイト層を100~200nm（ナノメートル）の厚さで被覆できる。このため、ペロブスカイト結晶構造の分離・分解を抑制し、耐久性向上に貢献するという。

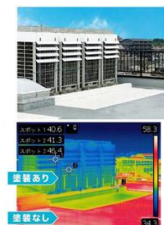
実験環境下における加速耐久試験で発電効率が20%低下するまでの時間が約6倍向上したことを確認した。「日経BP」

一言メモ 長寿命化に繋がる基礎技術か？

### ●エアコン室外機に遮熱塗料塗装サービス キングジム

キングジムとコバヤシは、法人向けに「エアコン室外機への遮熱塗料 塗装サービス」を開始した。オフィスビルや商業施設などのエアコン室外機を対象とし、CO2排出量・電気代削減に繋げる。エアコン室外機と周辺の床に遮熱塗料の塗装を行ない、同様の遮熱塗料を塗装した専用ルーバーを設置するサービス。エアコンの稼働効率を上げ、年間約10~20%のCO2の排出量・電気代の削減を実現する。一度施工すると13~15年の耐久性があり、施工費用を数年で回収できるとしている。使用する遮熱塗料は、太陽熱の反射率を約90%以上キープしながら、塗料内の中空ビーズによる断熱層を形成することで、遮熱性と断熱性を両立。夏場の室外機の温度上昇を抑える。専用ルーバーの設置は、夏だけでなく冬にも効果を発揮。専用ルーバーには遮熱塗料が塗装されているため、夏場はひさし代わりとなり、室外機の温度上昇抑制につながる。「インプレス」

一言メモ 塗装の経年変化が気になる。



## ToPic 国・地方自治体動向

### ●系統用蓄電池の接続契約、1年で3倍増、3GW超える

経済産業省は、系統用蓄電池の導入の現状と今後の見通しについて公表した。系統用蓄電池の接続検討・接続契約の件数は、直近1年間で約3倍に急増しており、今後も導入が進む見込み。

系統用蓄電池の受付状況は、2023年5月末時点で11.89GW、接続契約が1.12GWだったのに対し、2024年3月末時点では接続検討が39.97GW、接続契約が3.31GWと、いずれも約3倍に増加した。

なお、2030年の系統用蓄電池の導入見通しは、系統接続検討申込から10%が事業化された場合で累計約14.1GWh、20%事業化された場合で累計約23.8GWhと推定する。2023年5月末時点の接続検討から接続契約に移行した案件数が約10%だったことを基に、今後蓄電池コスト低減などで事業化される確度が上がった場合に約20%と想定した。〔日経BP〕

一言メモ 普及は、蓄電池の価格の低下による。

### ●第4世代SMRが着工/米テラパワーの実証炉、30年までに完成へ

米テラパワーは、ワイオミング州で小型モジュール炉（SMR）実証炉の着工式を開いた。炉型はGE日立ニュークリアエナジーと共同開発するナトリウム冷却高速炉「ナトリウム」（電気出力34万5千キロワット）で、第4世代炉型のSMR着工は米国初。式典には米マイクロソフト創業者でテラパワーの会長を務めるビル・ゲイツ氏や同州のマーク・ゴードン知事らが出席した。2030年までの完成を目指す。

同プロジェクトでは、併せて熔融塩ベースのエネルギー貯蔵システムを構築し、最大で5時間、計50万キロワットの出力を確保する。実証後、商業運転を行うことを目標とする。米国エネルギー省（DOE）の次世代原子炉実証プログラム（ARDP）の一環として約20億ドル（約3100億円）の補助金を受ける。

テラパワーはゲイツ氏が出資し06年に設立。GE日立のほか、日本原子力研究開発機構と三菱重工業とも協力関係を結ぶ。「電気新聞」

一言メモ 日本が原子力発電に方向転換した背景か？

### ●CO2、苫小牧で安定貯留/日本CCS調査、4年半「漏れ」なく

CO2をアミン溶液で分離・回収して海底下に貯留する苫小牧CCS実証試験センター。30万トン海底に圧入  
日本CCS調査の苫小牧CCS実証試験センターの視察会が、開かれた。同センターでは2016～19年度、出光興産の北海道製油所から排出される二酸化炭素（CO2）を分離・回収し、苫小牧港の海底下の地層に貯留した。現在は地層内のCO2の動きや微小振動・地震、海洋環境などをモニタリング。圧入完了後もCO2の漏れがないことを地元住民をはじめ国内外の関係者に広く発信している。「電気新聞」

一言メモ CO2の漏洩はどのように計測するのか？



### ●九大発ベンチャー、CO2分離・回収の新装置開発 最大97%まで濃縮

九州大学発スタートアップのJCCLは、CO2分離・回収装置の製品化に成功したと発表した。1%のCO2を、75%以上の濃度まで濃縮できることを確認した。

VPSA1、1日2kg程度のCO2を97%以上に濃縮・回収できるのが特徴。調湿されたCO2含有ガスを固体吸収剤に供給して、CO2を吸収させることで、相対湿度が自動制御された減圧蒸気を定量供給する仕組みだ。これらの機能を生かし、固体吸収剤「アミン含有ゲル」を最適条件で使用した場合、濃度7%のCO2を97%以上の濃度まで濃縮できることを確認している。この固体吸収剤を使用した場合のコストは、従来手法に比べて、最大4分の1程度になるといふ。なお、現在は、環境省プロジェクトを通じて、複数の企業と連携し、スケールアップした装置の設計開発およびメタネーションプロセスの実証を実施している。「環境ビジネス」

一言メモ 一連のプロセスでCO2は、どの程度発生するのか？

### ●「令和5年度エネルギーに関する年次報告」（エネルギー白書2024）を閣議決定

エネルギー白書では、エネルギー動向や、エネルギーの需給施策に加え、下記に焦点を当てて紹介している。

- 福島復興の進捗
- カーボンニュートラルと両立したエネルギーセキュリティの確保
  - サプライチェーン全体の観点から、「エネルギーセキュリティの確保」が重要な課題となっている。
  - 石炭や天然ガスの市場価格は2010年代後半の2～3倍の水準となっている。今後の価格見通しは依然不透明。
- GX・カーボンニュートラルの実現に向けた課題と対応
  - 日本は、2030年度の46%削減目標に向けて、着実に削減が進捗している。
  - 2023年7月に「GX推進戦略」を策定、水素等・CCSの法整備等が進展、
  - COP28で「世界全体で再生エネルギー容量3倍/エネルギー効率改善率2倍」を進めること等が記載された。
  - 気候変動対策として「原子力」が初めて明記された。日本は「原子力3倍宣言」にも賛同した。「資源エネルギー庁」

一言メモ 原子力3倍宣言に賛同しているとは。



### ●米社が10GWのウエハー国産計画を撤回、ペロブスカイト太陽電池とのタンデム型に変更へ

太陽光発電メーカーのキュービックPV（CubicPV）は、米国に10GWのシリコンウエハー（シリコン製基板）工場を建設する計画を撤回することを明らかにした。計画中止の理由として「ウエハー価格の劇的な暴落と建設費の高騰」を含む市場環境の変化を挙げた。

中国は世界のウエハー製造施設の97%を保有しており、東南アジアに所在する企業を通じて世界のウエハー生産能力の99%以上を握っていると報告している。

米国における建設費は、新型コロナウイルスのパンデミック以降、原材料費と労働費の上昇により急騰している。

こうしたなか、同社の投資戦略が急展開している。キュービックPVはシリコンテクノロジーの代わりに、タンデム（多接合）型太陽光発電の生産に取り組むと発表した。キュービックPVは、ペロブスカイトとシリコンのタンデム型太陽電池のスケールアップ（微細化）で、耐久性、堅牢な太陽光パネルを設計することを目指す。DOEから600万ドルが支給される。「日経TECH」

一言メモ 方向転換が早いですね。

### 後記 仕切りのあるベンチ

これは福岡市が2016年度から「ベンチプロジェクト」として設置しているもので、市内に650脚以上が設置されています。ベンチの設置のねらいは、市が掲げる「ユニバーサル都市」の一環として、誰もが気軽に外出できる街という意味にあるようです。

仕切りの歴史を調べる中で、30年前に登録された「背もたれ付ベンチ」というタイトルの実用新案が見つかりました。目的の項目に、「浮浪者などがベッド代わりに使用できず」と記されています。

市に確認すると、ご高齢の方がどこに座ってもつかまりやすいようとして、標準的に考えているようです。市民のアンケートでは、「使いやすい」「寝転がるなどひとりで占領する人がいなくなるのはいい」など、肯定的な意見が約5割でした。

一言メモ 手すりがない方が用途が広がると思います。

