

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

### ●屋根に「フレキシブル太陽光パネル」、施工保証に対応

電気設備商社・電気工事会社の電巧社は、超薄型でフレキシブルな太陽光パネルの販売・施工を行うと発表した。超薄型太陽光発電システムの施工保証に対応する。

フレキシブル太陽光パネルは、単結晶シリコン太陽光発電セル（発電素子）を樹脂製フィルムで挟んだ構造になる。従来のガラス基板の太陽光パネルと比較して3分の1程度の軽量で、これまで耐荷重の問題で太陽光パネルを設置できなかった屋根にも設置できる。

変換効率は約21%と、従来の太陽光パネルとほぼ同等の発電能力を備えるという。また、鉄球の落下試験でもガラス基板の太陽光パネルとほぼ同等の耐久性を実現した。中国メーカー製で、25年間の出力保証が付く。

施工は、架台を用いずパネルを直接接着する。同社では、パネル出力保証にほぼ準ずる形でのシステム施工保証に対応する予定。自社での施工に加えて、将来的には販売代理店や施工業者を対象としたライセンス制度も検討する。「日経BP」

一言メモ 軽量、フレキシブルの特徴は設置場所の拡大につながる。

### ●日本ピーエス、本社工場に太陽光とレドックスフロー電池を導入

橋梁など手掛ける建設会社である日本ピーエスは、4月に竣工した新工場に自家消費型太陽光発電設備とレドックスフロー電池を導入する。2023年2月に稼働する予定。

太陽光パネルを1960枚設置し、太陽光パネルの出力は931kW、年間発電量は97万3000kWhの見込み。太陽光パネルは中国シンコ・ソーラー製、パワーコンディショナー（PCS）は中国ファーウェイ製を採用する。

また、レドックスフロー電池は住友電気工業製で、出力は250kW、容量は750kWh。太陽光発電とレドックスフロー電池の併用により、本社工場における電力の自家消費による再生可能エネルギー比率50%以上を実現する。レドックスフロー電池は、耐久性が20年と従来の蓄電池より高寿命であり、常温で運転可能なため火災の可能性が極めて低く安全性が高いのが特徴。「日経BP」

一言メモ 太陽光発電と大容量蓄電池の組み合わせは今後主流になるだろう。

### ●JAL、国内初「CO2実質ゼロ」フライト、バイオマス燃料などで

日本航空（JAL）は、東京（羽田）ー沖縄（那覇）線において、11月18日に国内初となる「CO2排出量実質ゼロ」のフライトを運航する。

チャーターフライトでは、従来機と比較してCO2排出量を15～25%程度削減できるエアバスA350型機を使用する。運転の工夫、バイオマス由来原料によるSAF（持続可能な代替航空燃料）の搭載、JALカーボンオフセットを活用してCO2排出量実質ゼロのフライトを実現する。SAFの調達先や使用量などは調整中。

また、搭乗客には、手荷物軽量化によるCO2排出量の削減などの協力、環境負荷の抑制や栄養に配慮した未来の食材を使用した機内食や認証を取得した飲料の提供する予定。

同社は、省燃費機材への更新、運転の工夫、SAFの活用を推進している。2030年にはCO2総排出量を2019年度比90%に抑えるため、全燃料の10%をSAFに置き換えることを目指している。「日経BP」

一言メモ 代替航空燃料比が大きくなると航空運賃が上がるだろう。

### ●規制厳格化で岐路 日本の空調メーカー開発急ぐ

欧州では、今年4月には代替フロン削減を加速化する規制改正案が発表された。そのため、日本の空調メーカーが技術開発を急いでいる。パナソニックは、地球温暖化への影響を抑えられる冷媒を使った暖房機の新製品を発表した。パナソニックは3日、パリで始まった欧州最大規模の空調見本市「インタークリマ」で、温暖化への影響が小さい「自然冷媒」のプロパンを使ったヒートポンプ式暖房機を発表した。多くの空調機器は冷媒として代替フロンを使うが、温暖化への影響が、二酸化炭素に比べても非常に大きく、世界で規制が進んでいる。そこでパナソニックは、大気に放出されても自然分解され、温暖化への影響が小さいとされる自然冷媒を使った空調機の開発研究を進めてきた。これまで自然冷媒は、可燃性や毒性があるため屋内の冷暖房機向けに使いにくい、などの課題があったが、今回、プロパンが漏れない構造の実現に成功したという。各メーカーも新製品開発を急いでいる。「産経新聞」

一言メモ ヨーロッパは主導権を握ろうと法改正してくる。

### ●ヤクルト、社内炭素価格を導入 1トン3万7000円

ヤクルトは、企業内部で独自に炭素に価格を付けてCO2排出量を仮想的に費用換算する「インターナルカーボンプライシング制度（ICP制度）」を導入する。国内事業所を対象としたCO2排出量の増減を伴う設備投資が対象。社内炭素価格は37,000円/t-CO2。

ICP制度はCO2排出量を仮想的に費用換算し、CO2排出量削減に向けた経済的なインセンティブを創出することで、低炭素投資や気候変動対策を推進する仕組み。単位として、t-CO2（CO2排出1トン当たり）を用いる。同社では10月以降、対象となる設備投資に伴うCO2排出量に対し、社内炭素価格の適用により費用換算したものを投資判断の参考とする。「環境ビジネス」

一言メモ 社内カーボンプライシング制度は、CO2削減に向けた課題が見えてくる。

### ●トリナ、ビル外壁への太陽光パネル設置を提案

トリナ・ソーラー・ジャパンは、展示会で、ビル外壁や駐車場の未利用スペースに設置できる太陽光発電システム「CARTS（カーツ）」を展示した。同システムは、太陽光パネルを住宅やビルの外壁に直角で固定できる壁設置タイプや、電動自転車用の駐輪場の上に設置できるサイクルポートがある。壁面や屋根に設置しても相対的に目立たない、低反射ガラスを採用したフルブラック仕様の新型太陽光パネルも展示した。

CARTSは、オーストラリアの太陽光パネル用架台メーカー、クリーンエナジー ジャパン、クリップなどファースニング（留め）技術を持つレイモンジャパンと共同開発した。太陽光パネルをボルトレスのクリップを用いて容易かつ強固に設置できるという。また、さまざまな条件での設置案件に対応する。壁設置の場合、レイモンジャパン製のクリップを使って、マンションや施設の南壁面に太陽光パネルを設置できる。「日経BP」

一言メモ 小規模の施工技術は今後必要になる。

### ●CCS事業化へ、排出者にCO2所有権/エネ庁、「取引・備蓄」可能に

資源エネルギー庁は、CCS（二酸化炭素回収・貯留）を行う際の二酸化炭素（CO2）の取り扱いについて、方向性を示した。クレジット制度で売買できることや将来的に資源となり得ることを勘案。貯留後も排出者にCO2の所有権を残して自家利用や売却を可能にする。一定期間の経過後は政府に所有権を移管し、国がエネルギー資源として備蓄を行うことも検討。CCSの事業化に向けては、既存の鉱業法や鉱山保安法を参照して新しい法律の枠組みをつくる。「CCS事業・国内法検討ワーキンググループ」で事務局が提示した。「電気新聞」

一言メモ CCSはまだまだ技術的に課題がある。

## ToPic 国・地方自治体動向

### ●水素発電の課題は「供給網」／消費量多く補充に時間、GT開発は経済性意識

水素供給網の構築がGTの開発を左右しそうだ。ガスタービン（GT）メーカー各社で、水素供給網の構築に関心が集まっている。各社とも水素混焼率の引き上げから専焼に向けて、GTによる燃焼技術の開発を進めるが、特に大型発電所では水素消費量が膨大。計画の立ち上がりを見通しにくく、研究開発費の投入ペースを悩ませる。政府が検討する既存火力燃料との値差補填の仕組みも鍵になりそうだ。「電気新聞」

一言メモ 水素の供給網は今後の最大の課題。

### ●原子力運転期間の在り方、法的根拠「利用側」に／電事法と炉規法改正？

規制委は運転期間の在り方はエネ庁側の議論に委ねるとの認識で一致した  
原子炉等規制法（炉規法）改正を視野に入れた原子力発電所の運転期間の見直しが本格化しそうだ。経済産業省・資源エネルギー庁が、原子力規制委員会の定例会合で原子力発電所の運転期間について「利用政策側の法体系で検討する」との方針を示した。法整備に関する具体案は年内までに詰めるが、炉規法にある「運転開始から原則40年」「1回に限り最大20年の延長を認める」という趣旨の文言を削除し、経産省所管法令に運転期間を書き込むことが想定される。「電気新聞」

一言メモ 安全性が最優先のはず。規制委員会はエネ庁に下駄を預けるのは間違い。

### ●米ハワイ、最後の石炭火力を「系統用蓄電池」で代替 「2045年までに100%」を法律に明記

米国には、メガソーラーではなく、屋根置きなどの分散型太陽光発電システムで再エネ導入を拡大している州がある。それは、日本のように島々で構成され、輸入した化石燃料に依存するハワイ州である。ハワイ州は、屋根上太陽光の普及率で米国トップである。ハワイ州の基幹送電網は、独立した電力系統（グリッド）で、島と島同士も海底送電ケーブルで結ばれていない。このため同州は、エネルギー消費の5分の4以上が石油を輸入で賄われている。そのため、ハワイの電力小売価格はどの州よりも高く、米国の平均的な電気料金のほぼ3倍となっている。

ハワイ州は、化石燃料依存からの脱却と気候変動対策の一環として、2014年に「再エネ100%」を政策目標として最初に法律に明記した。2045年までの達成を目指している。中間目標は、「2030年までに40%」、「2040年までに70%」となっている。「日経BP」

一言メモ 法律に目標設定を明記することがより具体化につながる。

### ●再生可能エネルギーの拡大を支える揚水蓄電

中国で昨年からの揚水蓄電への投資ブームが始まった。中国の揚水蓄電の容量は2021年末時点で3639万kWと、世界トップだったが、今年末には4500万kW、2025年には6200万kW、2030年には1.2億kWと、急速に容量を増やす見込みである。それは再生可能エネルギーの導入を拡大するためだ。中国政府は、2020年時点で風力発電2.8億kW、太陽光発電2.5億kWだったのを、2030年には両者合わせて12億kWに増やす計画である。再生エネルギー源を主力電源とするためには、供給の変動をならす必要がある。いろいろな蓄電手段があるが、現状ではコストが高い難点がある。

中国での揚水蓄電ブームは、揚水蓄電がビジネスとして成り立つような制度が作られたことによる。揚水蓄電のビジネスとは、簡単に言えば、電気が余っている時に安く買って水を汲み上げ、電気が足りない時に発電して電気を高く売ることによって利ザヤを稼ぐことである。「ニュースウィーク」

一言メモ 余剰電力の有効活用は民間任せではなく、政府が主導すべき。

### ●アメリカエネルギー省など、世界のクリーンエネルギーへの移行加速に向け公的資金を投入

アメリカエネルギー省（DOE）は、同庁が主催したフォーラムで、同国のほか、オーストラリア、カナダ、欧州委員会（EC）、フィンランド、日本、ポーランド、韓国、シンガポール、スウェーデン、アラブ首長国連邦、イギリスなど16か国が協力し、クリーンエネルギーの実証プロジェクトに940億ドルを拠出すると発表した。このフォーラムはクリーンエネルギーに関する行動計画について協議する初の国際フォーラムで、34か国の政府閣僚、400名近くのCEO、若い専門家など、クリーンエネルギーのリーダー数千人が参加した。同省は、コスト競争力のある産業熱の脱炭素化技術を開発し、2035年までに温室効果ガス排出量を85%以上削減する計画である。また、オーストラリア、カナダ、ドイツ、イスラエル、ニュージーランド、ノルウェーは、2035年までに各国政府が取得して運用する小型車を100%ゼロエミッション車とすることを約束した。「環境展望台」

一言メモ コスト競争力のある産業熱の脱炭素化技術開発が最優先。

### ●東京都、建材一体型太陽光を都有施設に、モデル事業で大成建設とカネカを選定

「都有施設における再生可能エネルギー見える化モデル事業（建材一体型太陽光発電設備）」は、普及初期段階の建材一体型太陽光発電設備を都有設備に設置し、「見える化」により認知度を上げることで、民間施設への普及促進につなげることを目的としたもの。

設置設備の創エネルギー効果を測定するほか、設置場所付近で事業内容を分かりやすく掲示し、見学者などへのアンケートを実施する。また、Webサイトなどで事業内容を広く発信することで、建材一体型太陽光発電設備の普及を促す。

実施場所は、東京国際展示場の1カ所と、奥多摩水と緑のふれあい館の2カ所。設置する建材一体型太陽光発電設備の仕様は現在検討中。2023年3月末までに設備を設置し、効果測定などを開始する。設置期間は2027年3月末までの予定。「日経BP」

一言メモ 低コストモデルの開発に繋がればいいが・・・。

### ●鳥取市で「地域マイクログリッド」構築を検討

ダイヤモンド電機が製造機能を持つ同市において、地域と一体となって脱炭素に取り組み、エネルギーの地産地消を検討する。さらに、地域防災・地域活性化にも焦点を当て、地域の発展に貢献するプランの作成を目指す。

同プロジェクトは資源エネルギー庁の2022年度「地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金（地域マイクログリッド構築支援事業のうち、導入プラン作成事業）」の採択を受け実施する。

事業主体は協同組合鳥取鉄工センター。ダイヤモンド電機が代表として申請を行い、共同事業者として鳥取ガス、BIPROGY、デジタルグリッド、鳥取市が参画する。

デジタルグリッドは、日本初の民間による自由な電力取引市場「デジタルグリッドプラットフォーム」（DGP）を通じて需要家と発電家を結び付けるP2P取引を提供している。今回の事業への参画を通じて、地域を同一とする発電家と需要家のP2Pの取引を実現させることで需給の地産地消を実現させるスキームの検討を推進していくという。「環境ビジネス」

一言メモ 地域マイクログリッドは地域活性化に繋がる。

### 後記 江戸時代の「忘年会」は身内だけでやっていた。

この忘年会、基本的には会社の人、趣味の人、地域の人など、いってしまえば身内ではなく他人と行うイメージがありますが、江戸時代は「年忘れ」と呼んで、身内で会合を開いていたのだとか。

『広辞苑』を見れば、年末に催す宴会を「忘年会」、年の暮れに催す会合を「年忘れ」と呼び、それぞれが冬の季語、ほぼ同一の言葉として扱われています。

しかし、1688年に出版された『日本歳時記』には、江戸時代の年忘れは、父母、兄弟姉妹、親せきを集めて、「今年も一年、無事に過ごせた」と語り、宴会を催していたと記されています。

一言メモ 無事に一年過ごせたことに感謝しましょう。

