

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

●「狙った場所に給電ビーム照射」世界初・無線LANと共存するマイクロ波給電

東芝は、マイクロ波遠隔給電システムにおいて、無線LANとの共存を実現する技術を開発したと発表した。工場の製造現場や物流倉庫などにおいて、産業用IoTセンサのバッテリーレスあるいは二次電池を搭載したセンサへの遠隔給電を実現し、バッテリーの交換作業を削減することで、DX（デジタルトランスフォーメーション）化や省人化の進展による生産性向上と、カーボンニュートラル社会に向けた取り組みへの貢献が期待される。

今後は工場、倉庫など実際の現場での実証を進める予定。法整備の動向も踏まえながら2025年以降の事業化を目指す。東芝は、周辺の無線信号の有無を検出して給電処理を適切に制御することで他の無線システムへの干渉を回避し、狙った場所に給電ビームを制御する「給電技術」と電波から電力を取り出すことができる「受電技術」を搭載したマイクロ波遠隔給電システムを開発した。「環境ビジネス」

一言メモ エネルギーハーベスティングがバッテリーレスの本命では・・・

●グリーン・エナジー、日本国内に2GWh蓄電池設置へ TMEICからも参画

シンガポールの再エネ企業のグリーン・エナジーは、日本国内に最大容量2GWhの大規模蓄電池を設置すると発表した。現時点における日本全体の定置用蓄電池の容量を220%増加させる規模であり、700万トンのCO2排出を削減できる見込みだ。投資額は910億円の見通しで、2026年に建設開始の予定。

この取り組みには、東芝三菱電機産業システム（TMEIC）が大規模定置用蓄電池システムソリューションを、日本工営エナジーソリューションズが技術的コンサルティングとEPC事業者との仲介を担う。

グリーン・エナジーは近隣地域の技術者および非技術者を対象とした研修プログラムを立ち上げ、新たな雇用機会を提供する。現在、福島県や栃木県などが候補地として検討されている。今回の取り組みは、グリーン・エナジーにとって初の日本進出となる。同社は東京オフィスを開業するとともに、今後は専属チームを編成する予定だ。「環境ビジネス」

一言メモ 日本の蓄電池事業は有望と映っているのか？

●住友化学、CO2からメタノールを高効率に製造へ パイロット設備の運転を開始

住友化学は、プラスチックなど、多様な製品の原料であるメタノールを、CO2から高効率に製造する実証に向けたパイロット設備を愛媛工場に新設し運転を開始したと発表した。今後、2028年までには実証を完了し、30年代の事業化を目指していく。

従来のCO2からのメタノール製造には、可逆反応（原料から生成物の方向と同時に、生成物から原料の方向へも進行する反応）であることによるメタノールの収率の低さや、反応で副生する水による触媒劣化といった課題があった。

住友化学は、島根大学の総合理工学部の小俣 光司教授が研究を進めてきた、CO2からの高効率アルコール類製造と触媒寿命の長期化が期待される「内部凝縮型反応器（ICR）」に着目し、共同開発を推進することで、これらの問題を解決した。

ICRでは、既存技術では難しかった反応器内でのメタノールや水の凝縮分離が可能であり、これにより、収率の向上、設備の小型化、省エネルギー化につながる。「日刊工業新聞」

一言メモ CO2削減は、あらゆる面で挑戦が必要。

●太陽光パネルの廃ガラスから食器製造、石塚硝子が実証

石塚硝子は、太陽光パネルの廃棄カバーガラスを再利用してガラス食器を試作する実証試験を実施したと発表した。今回の実証試験は、太陽光パネル約10枚分に相当するガラスカレット（ガラス屑）100kg弱を用いてガラスコップ2種類を300個弱試作し、太陽光パネルの廃ガラスで成形可能であることを確認した。ガラスカレットは、三菱ケミカルグループの新菱から提供を受けた。

今回作成したガラスコップは既存製品と同等の品質を持つ。今後は、長期的なガラスカレットの品質安定性や、組成のばらつきがガラス製品の品質に与える影響、長期的な安全性などを確認する予定。特に食器メーカーとして安全性に配慮して確認を進めていくという。同社によると、1tの原材料をガラスカレットへ置き換えることで約0.6tのCO2削減につながるという。太陽光パネルは重量の60%前後をガラスが占めることから、寿命を迎えた太陽光パネルの廃棄ではガラスの活用方法が課題になる。「日経BP」

一言メモ 狙いは、高品質のガラス製品を安価に製造？ CO2削減？



●IHJ、水素混焼ボイラーを開発、トヨタ自動車九州で運用評価

IHJ汎用ボイラーは、都市ガス専焼モードと水素混焼モードを備えた産業用小型水素混焼ボイラーを開発したと発表した。2024年1月からトヨタ自動車九州において運用評価試験を開始する。

工場内で使用される蒸気を製造するボイラーで、IHJ汎用ボイラーの貫流ボイラーを基に開発した。水素燃料の体積比60%、熱量比30%を上限に、都市ガス専焼と水素混焼を切り替えて運転できる。水素の供給量に合わせてラインを止めずに柔軟にボイラー稼働でき、計画的なCO2排出量削減が可能になる。

これまで、都市ガスと水素の混焼時に課題となるNOx（窒素酸化物）の排出量を、都市ガス専焼時と同等に抑制できることを確認した。今回、トヨタ自動車に発生蒸気量750kgの試験機を設置し、工場の太陽光発電設備で製造した水素を燃料として使用する運用評価試験を実施する。水素混焼比率の拡大、更なるNOxの低減などに取り組み、2024年の販売開始を目指す。「電気新聞」

一言メモ 専勝と同等の熱量の確保が連続的にできるかどうかのカギ。



●ペロブスカイト太陽電池をFITで需要喚起、経産省方針

経済産業省は、2025年度の調達価格・基準価格は据え置きの方針を示した。2025年度の調達価格（フィード・イン・プレミアム＝FIPでは基準価格）については、算定基準となる諸費用、設備利用率のいずれも2024年度・調達価格の想定値を据え置いた。このため事業用、住宅用とも2025年度の価格は、2024年度と同様、事業用の入札対象外は9.2円/kWh、低圧事業用（10kW～50kW）は10円/kWh（地域活用要件、営農型要件あり）、屋根設置は12円/kWh、住宅用は16円/kWhのままとなる可能性が高い。また、次世代太陽光として開発が進むペロブスカイト太陽電池による発電設備を挙げ、検討に着手するとした。政府は「2025年からの事業化を見据え、2020年代年央に100MW/年規模、2030年を待たずにGW級の量産体制を構築することを前提に導入支援策を検討する」としていた。「日経BP」

一言メモ この規模とスケジュールで中国に勝てるのか？

ToPic 国・地方自治体動向

●東京ガス、米で蓄電池事業参入 300億円で運営会社買収

東京ガスは、米国で蓄電池事業に参入すると発表した。テキサス州で蓄電所を開発する企業を最大2億1600万ドル（約300億円）で買収する。再生可能エネルギーが普及して、電気の市場売買も盛んな同国で知見をため、日本でも同様の事業を展開できるか検討する。

テキサス州で蓄電所を開発するロングボウベス社を買収する。年内に全株式の取得を予定する。同社は2024年の稼働を目指してヒューストン市近郊で大型の蓄電設備（容量は約35万キロワット時）を開発している。

太陽光などは発電量が安定せず、需要を上回る電気を発電することがある。蓄電池で電気を蓄えて需要のある時間帯に売ったり、余剰を吸い取り送電線の負荷を減らしたりするビジネスが立ち上がっている。

テキサス州は電源の約4割が再生エネで、蓄電池の利用も進んでいる米国で電力売買や採算確保のノウハウを得て、日本での事業化につなげる。「環境ビジネス」

一言メモ 系統用蓄電池より、マイクログリッドの方が用途が広く、日本向きでは？

●江戸川区と匝瑳市、再エネで協定、営農型太陽光から区施設に調達

江戸川区は、千葉県匝瑳市との間で「再生可能エネルギーの活用を通じた連携協定」を締結した。国内最大規模のソーラーシェアリング（営農型太陽光発電設備）を持つ匝瑳市内の太陽光発電所で発電した電力を、江戸川区の区立施設で活用する。

同協定は、匝瑳市で創出される再エネ電力を導入し、利用拡大することで両自治体の脱炭素に資すること、農業体験などの住民交流を行うことで地域の活性化につなげることを規定している。具体的には、2024年4月から匝瑳市内にある農地約1万m²の営農型の事業用低圧太陽光発電所3～4カ所で発電した再エネ電力を購入し、区立中学校で使用する。年間発電量は約25万kWhで、同中学校の使用電力のほぼ全量を賅える見込み。

ソーラーシェアリングの発電事業者は市民エネルギーちば（匝瑳市）で、発電した電力は、小売電気事業者のしおさい電力を通じて購入する。今後は、ソーラーシェアリングを増設し、区立施設への利用拡大を予定する。「日経BP」

一言メモ 営農型太陽光発電が本格的に動き出した。



●アマゾンが1GW超の風力稼働、2025年に再エネ100%

2023年11月時点で、アマゾンが世界で展開する太陽光と風力発電のプロジェクト数は479件で、これらのすべてのプロジェクトが稼働すると、年間7万1900GWh（71.9TWh）以上のクリーンエネルギーが生み出される。

この中には、2023年11月に稼働したばかりの、同社で最大規模となる風力発電所が含まれる。テキサス州に設置されたこのプロジェクトは、350基を超える風車で構成され、総出力は1000MW（1GW）を超える。

同社は、風力と太陽光発電に投資し、2024年までに同社の全事業で消費するエネルギーの80%を再エネで賄う、さらに2030年までに100%賄うという目標も掲げている。

アマゾンの再エネプロジェクトは、世界26カ国と米国の21州で展開されている。401のプロジェクトのうち、本社を構える米国が半分の200を占め、出力規模では66%の13.5MWを占める。「日経BP」

一言メモ スケールの違いに圧倒される。



●CCSへ動き活発、各国が制度整備後押し/50年、排出量の1割射程

世界でCCS（二酸化炭素回収・貯留）の導入に向けた動きが活発化している。各国のCCSに関連する法制度や政府支援の整備が進み、経済産業省によると米欧、中国、インドだけで2050年までに年間40億トン超の二酸化炭素（CO₂）貯留が見込まれている。現状の世界における排出量の約10%、日本の排出量の約4倍に相当する規模で、世界の多排出企業もCCS活用に向く。日本はエネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）がCCSのモデル事例を7件採択しており、貯留地開発や法整備で先行する欧米を追う。

CCSを促す主な取り組み

・英国：今後20年間で200億ユーロを投資。 ・EU：石油ガス業界に30年に年間5000万トンの貯留容量開発を要請。 ・米国：インフレ抑制法でCCS事業の税控除を拡充。 ・日本：30年に合計で1300トン貯留。「電気新聞」

一言メモ 安全性が気になり、CO₂排出権取引との関係はどうなるのか？

●三浦工業、「熱の脱炭素」で米スタートアップと提携

三浦工業は、クリーンエネルギー技術の開発を手掛ける米スタートアップのModern Hydrogenと、既存のガスインフラを活用したクリーンな水素製造およびボイラ運転の脱炭素化に向けた、戦略的資本提携に関する契約を締結したと発表した。

三浦工業の水素ボイラ技術とModern Hydrogenの分散型水素製造技術を組み合わせることで、産業熱の脱炭素化に貢献する新たなソリューションの開発を進める。これは都市ガスやLPGといった既存のガスインフラを活用したクリーンな水素の製造と熱利用を可能とし、その他の水素の製造・輸送技術を補完するものだとしている。

Modern Hydrogenは、水素および熱に関する技術開発に取り組むスタートアップ企業。同社の分散型メタン熱分解技術は、低いカーボンフットプリントでクリーンな水素を使用地点で製造する。「環境ビジネス」

一言メモ 水素供給インフラ整備までのつなぎ技術。

●世界がグリーン水素に本気、計画は2年で100倍超の規模に

再生可能エネルギーの電力で水を電気分解して生産する「グリーン水素」に対する需要が高まり、世界各地でその生産計画が目白押しだ。ただし、事業を成立させるには水電解装置の大幅な差異化や低コスト化が必要だ。

そうした中、日本のメーカーは、独自の技術開発で他社が容易には追いつけない優れた部材を開発。物量が勝負が決まる太陽電池、大型化が進む一方の風力発電などとは異なる日本のメーカーが生き残る道が、水電解装置や技術では見えてきている。

これまで世界では、再生エネに投資をして主に電力部門の脱炭素化に取り組んできた。電力部門以外の部門を脱炭素化する手段としてグリーン水素が注目されている。ただし、水素は多くの場合、主に再生エネなどCO₂フリー電力で水を電気分解するなどして生成する。電力部門向けのエネルギー量を1とすると、それ以外のエネルギーは3前後となる。それを賄うためにも、水電解装置市場は近い将来急速に拡大する見通しである。

「日経クロステック」

一言メモ 日本の優位性を維持し続けられるか？

後記 警察「ちょっとよろしいですか？」——職務質問で密かにチェックしている特徴

「人間が飾ることのできない無意識な部分」には、心理を読むヒントが隠されています。その最たる部分が自律神経信号であり、下肢、上肢と続きます。それぞれの部分に現れるヒントとは？

【自律神経】ウソをつく顔が赤くなる/青くなる、手が震える。ただし、緊張した場合でも、自律神経に出るので見極めが必要がある。

【下肢】足先が外側を向いている=「この場を逃れたい」

【上肢】姿勢が後方へ倒れる、斜に構える、横に揺れる。上半身の角度は「興味の角度」。

一言メモ そもそも、職務質問を受けるような場所や行動をしないことですね。

