

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に立てれば幸いです。

ToPic 企業動向

●ペロブスカイト太陽電池を壁面に、積水化学とセンコーが共同実証

積水化学は、センコーと共同で、フィルム型ペロブスカイト太陽電池の設置方法を確立するための共同実証実験を開始したと発表した。太陽光発電のポテンシャルが大きい倉庫や工場の壁を対象とする。

茨城県古河市にあるセンコー茨城支店・茨城PDセンターにおいて、西日の当たりやすい西向き壁面に1m×1mサイズのペロブスカイト太陽電池を16枚（16m²）設置した。新しい簡易設置法により、施行準備から配線収納まで6時間で完了した。今後、発電能力の検証に加えて耐候性、特に耐風性について1年間かけて検証する。

積水化学のペロブスカイト太陽電池は、独自技術により30cm幅のロール・ツー・ロール製造プロセスを構築した。屋外耐久性10年相当を確認し、発電効率15.0%のフィルム型ペロブスカイト太陽電池の製造に成功した。現在は実用化に向けて、1m幅での製造プロセスの確立、耐久性や発電効率の更なる向上を目指して開発を進めている。「日経BP」

一言メモ 壁面取り付けは、施工準備に工夫が必要。



●気候変動対応、日本の若者「無関心」が浮き彫りに 3M調査結果

スリーエム ジャパンは、米国本社が実施した気候変動に関する意識調査の結果を公表した。「気候変動への対応は重要か」の質問では、日本人の87%が重要と回答（グローバル平均90%）。年齢別では、「特に意見はない／気にしない」と回答した若年層は13%に上った。（グローバル平均5.1%）。

「気候変動がもたらす影響」を聞いたところ、「異常気象」（67%）で、次いで「気温や気象パターンの長期的な変化」（43%）、「気候の変化に起因する健康問題」（37%）と続いた。

「気候変動に対処」については、「クリーンな交通手段（自転車・公共交通機関など）」が65%で最も多かった。次いで、「再生可能エネルギーと燃料（風力発電・太陽光発電など）」の63%、「廃棄物の削減（プラスチック使用量の削減など）」54%の順だった。

「カーボンフットプリント」については、日本で理解できているのは10%以下。グローバル平均は51%。「環境ビジネス」

一言メモ 気候変動の影響を実感した人は対策も知っているのだろう。

●東大発ベンチャー、垂直太陽光「ソーラーフェンス」を販売

東京大学発ベンチャー企業Yanekara（ヤネカラ）は、垂直設置型の太陽光発電システム「ソーラーフェンス」の販売を開始した。これまで屋根形状の問題などにより太陽光発電の設置が難しかった事業所などにも導入できる。

ソーラーフェンスは、太陽光パネルを垂直型に設置する。また、両面受光型太陽光パネルを採用し、東西方向に設置すれば十分な発電量を確保できる。ソーラーカーポートとは異なり、建築確認申請や基礎工事が不要で、汎用的な杭打機で施工できるため安価かつスピーディーに設置できるという。太陽光パネルに積雪しないため、降雪地域でも発電ロスが防げる。

垂直ソーラーモジュールは国内メーカーが開発したもので、パネル1枚あたりの公称最大出力は545W、変換効率は21.1%。外形寸法は2278×1134×35mm、重さは32.6kg。導入コストは材工単価20～25万円/kW程度で、補助金の活用も可能。「日経BP」

一言メモ 空きスペースに容易に設置できる。



●太陽光水素で都市ガス代替、川越の工場にPEM型水電解装置

山梨県、東し、東電EP、大成建設は、500kWの固定高分子（PEM）型水電解装置の開発を進めている。第1号機を埼玉県川越市の大成コーレック川越工場に設置し4月から稼働する予定。山梨県、東し、東電EPの3者は、再エネ電力から水素ガスを製造する「P2G（パワーtoガス）システム」の基盤技術を確認しており、今回、NEDOの助成事業に採択され、さらに改良してパッケージ化した。

水の電気分解で製造した水素をボイラーで燃焼し、得られた熱を建設用コンクリート部材であるプレキャストコンクリート板の製造における養生工程に利用する。従来使用していた都市ガスを燃料とする蒸気ボイラーの稼働時間を削減し、脱炭素につなげる。

水電解装置の定格入力力は500kW、水素製造能力は定格120Nm³/h。今後、システム性能を評価し、工場の都市ガス由来CO₂排出量の約10%を置き換えることを目指す。「日経BP」

一言メモ 水電解装置のエネルギー効率は60～80%。再エネ電力の直接熱源利用技術開発が、必須。



●日本初、水素・バイオ燃料船 ゼロエミッション航行に成功

日本財団は、日本初の水素燃料電池を搭載した洋上風車作業船「HANARIA（ハナリア）」で、二酸化炭素を排出しないゼロエミッション運航の実証実験に成功したと発表した。洋上風力発電施設への作業員の輸送などで活用する。

国全体のCO₂排出量の5%を占める（2019年度）内航運輸の脱炭素化を目指し、財団が始動した「ゼロエミッション船プロジェクト」の取り組み。

航空機をイメージしたデザインのハナリアは、20トン以上の船舶では日本初となる水素とバイオディーゼル燃料のハイブリッド船。全長33メートル、全幅10メートル、重さ248トンで定員約100人。商船三井グループなどが出資する「MOTENA—Sea（モテナシー）」（東京）などが開発した。

ハナリアは、北九州市を拠点に観光船としても運航する。観光船の際は水素とバイオ燃料のハイブリッドで航行し、CO₂削減率は53～100%という。「毎日新聞」

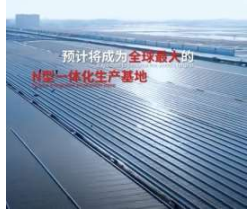
一言メモ ゼロエミッションは誇大広告。



ToPic 国・地方自治体動向

●「n型先行で世界シェア1位に、日本でも5年連続トップ、次世代工場も稼働へ」

中国の太陽光パネルメーカーであるジンコソーラーホールディングスは、2023年のパネル出荷量で世界シェアトップに立ったとみられる。パネル出荷量は2022年比でほぼ2倍の約80GWを見込んでいる。利益も過去最高となったとみられる。飛躍の要因は、n型のセル（発電素子）を使った太陽光パネルの技術と生産能力の向上だ。



n型に力を入れている理由は、p型のセルによる製品では変換効率の伸びしろが限界に近づいてきていた。p型に比べてn型は約15%発電量が多くなる。2023年の出荷量の約8割はn型となった。

2024年の見通しは、生産能力はさらに前年比約50%増となる予定だ。次世代の工場が稼働する。ウエハー（基板）からセル、パネル（モジュール）まで一貫で生産する。この一貫製造ラインを全長2kmという長さで、約60の工程から構成され、原料投入からモジュール完成まで全自動の製造プロセスで1週間足らずだ。「日経BP」

一言メモ 技術の見極めと大胆な投資が成功の基だろう。

●世界初の商用「重力蓄電システム」、中国で100MWh設備が連系

スイスのエナジー・ポルト・ホールディングスは、中国・江蘇省南通市に出力25MW・容量100MWhの重力蓄電システムを建設し、2023年12月に地域の公営送電網と系統連系し、充放電が可能になったと発表した。



商業運転について省および国家から最終的な許可が下りれば、世界初の実用規模による商用の非揚水式重力蓄電システムになるという。

同社のパートナー企業である中国天楹（CNTY）と米Atlas Renewableは現在、中国で9基の重力蓄電システムのプロジェクトを進めており、合計容量は3.7GWhに達するという。

中国のエネルギー政策では、再生可能エネルギー発電所に対して、定格出力の20%を少なくとも2~4時間放電できる蓄エネルギー設備の設置を求めている。系統に占める再生エネ発電の割合が増えるにつれて、求められる蓄電容量も増加すると予想される。「日経BP」

一言メモ 発電所に定格出力の20%、2~8時間の蓄電池の設置を課しているのは見習うべき。

●グーグル、巨大蓄電池で時間単位の再生エネ調達を実現

米国の南西部に位置するアリゾナ州で、同州で最大規模のエネルギー貯蔵設備が稼働した。このエネルギー貯蔵設備は、出力260MWのメガソーラー（大規模太陽光発電所）に併設されており、1GWhもの電力量を充電することができる。このプロジェクトは、「ソノラ太陽エネルギーセンター」と呼ばれ、同州で最も広い市域を持つバックアイ市の南部に導入された。このメガソーラーと大規模な定置型エネルギー貯蔵設備のハイブリッド・プロジェクトから発電されたクリーン電力は、地域の電力会社を通じて米グーグル（Google）に供給される。

2017年には再生エネ100%も達成した。現在、2030年までにすべての事業とバリューチェーン全体でネットゼロカーボン（CO2排出量を実質的にゼロ）を達成することを目標に掲げている。

「ネットゼロカーボン」は、時間ベースである。全ての事業所で「1日24時間・週7日クリーン電力」という「日経BP」

一言メモ 時間ベースでネットゼロカーボンの達成はすごい。

●市町村の4割でトラブル、2割弱は未解決、総務省が太陽光導入で調査

太陽光発電設備の導入が進んでいるが、一部の現場では住民説明が不十分であったり、土砂流出の発生などのトラブルが発生している。再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再生エネ特措法）の改正で、2024年4月から法令違反事業者に対する交付金の一次留保措置や事業内容に関する周辺地域への事前周知の要件化などが実施されることを踏まえ、現場の市町村や経済産業省（経済産業局）の対応状況を調査した。

861市町村から回答を得た。そのうち、41.2%の355市町村で太陽光発電設備に起因するトラブルなどが発生、16.6%の143市町村でトラブルなどが未解決であることが分かった。

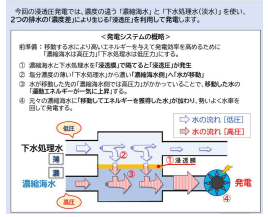
開発工事段階のトラブル、稼働段階のトラブルもあった。

再生エネ特措法違反などの発電事業者への指導権限は経産省が持つが、住民は身近な市町村に相談している状況だった。「オルタナ」

一言メモ 認可時に業者と市町村との事前調整が必要。

●福岡市、海水淡水化施設に「浸透圧発電」プラントを導入

福岡市、福岡地区水道企業団および協和機電工業は、「浸透現象」を利用した日本初の実用規模プラント整備に着手した。福岡市は湧水等の天候に左右されない水資源の確保に向けて、平成17年6月より海水淡水化施設・まみずピアを運用している。同施設は、玄界灘から取水した海水を浸透膜（逆浸透膜）で真水に変え、最大50,000 m3/日の水道用水を確保、供給するもの。海水淡水化プロセスでは、大量の濃縮海水が発生する。今回の取り組みは、これまで排水されていた濃縮海水と下水処理水（淡水）の濃度差を利用して発電するもの。それらを浸透膜で隔て、浸透圧によって移動する水で車を回し、発電する仕組みとなっている。発電電力110 kW、年間発電量88万 kWhを見込んでおり、令和7年の稼働を目指している。「環境展望台」



一言メモ 下水処理水で浸透膜の目詰まりが生じないのか？

●世界のエネルギー転換、2020年代末から化石消費は減少へ

英アーンスト・アンド・ヤング（EY）のエネルギー転換に関する調査レポートによると、グリーンエネルギーが世界中に2038年までに主力電源となり、2050年までにエネルギー構成（ミックス）の62%を占めると予測している。その一方、現在のエネルギー転換のスピードは、世界の気温上昇を1.5度以下に抑える目標を達成するには十分でなく、さらに加速させる必要があると指摘する。

EYが発表した調査レポート「If every energy transition is different, which course will accelerate yours?（エネルギー転換の筋道が異なるとすれば、どのコースが加速するのか?）」では、化石燃料の使用量は2020年代末ごろにピークを迎え、その後減少する見込み。しかし、Hard-to-Abate（軽減が難しい）と呼ばれる脱炭素が困難なセクターが存在するため、化石燃料は予想より長くエネルギーミックスの一部であり続けると予想している。そのためエネルギー転換には、低炭素化の代替手段が投資家にとってさらに魅力的に映るような政策が求められるという。また、化石燃料の使用が予想以上に長期化するため、事業プロセスの脱炭素化が必要不可欠になる。「ニュースリリース」

一言メモ 地域紛争が発生すると、CO2削減は二の次になる。原子力発電が拡大しそう。

後記 男性上司「セで始まってスで終わるものなーんだ？」

令和の時代に口走っている人がいるとは考えられませんが、定期的にTwitterそしてXで盛り上がるこの話題。模範回答が見いだされたようです。不意の攻撃に備えて、覚えておきましょう。

上司がニヤニヤしながら言われた時、バイト仲間のおばさんがさっと割り込んで「精神的ストレス」って即答してくれたので、救われました。完璧な切り返しですね。

その他にも「積水ハウス」、「セテス（頭痛薬）」、「扇子」、「セールス」、「セリヌンティウス（太宰治の短編『走れメロス』の主人公の竹馬の友）」などさまざまな回答がXなどに寄せられました。

一言メモ 職場ではセクハラで訴えられます。おじさんの飲み屋でのネタですね。

