

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

●東京ガス、学校での省エネ教育で家庭のCO2排出量が5%削減することを確認

東京ガスは、ナッジ理論等を用いた学校向け「省エネ教育プログラム」を開発し、2017年度から2020年度の環境省の実証事業を通して、省エネ教育が家庭のCO2排出量を約5%削減することを確認したと発表した。

同プログラムは2017年4月～2021年3月にかけて、全国の小学校30校、中学校21校、高等学校19校、大学14校の計84校（参加社：9,899人）で実施。受講した小中高等学校の児童・生徒の家庭で、電気とガスの使用に伴うCO2排出量が5.1%削減する効果がみられたほか、省エネ行動実践率が21%ポイント向上すること、教育後も効果の持続が見られること、児童・生徒への教育が間接的に家族にも影響を与えることなどを確認したという。「環境ビジネス」

一言メモ 子どもたちへの省エネ教育は大切。

●住友商事、日本とアジアで「農地炭素貯留」事業推進 米Indigo社と協業

住友商事は、アグリテック系ユニコーン企業であるIndigo Agriculture（米国マサチューセッツ州）と、日本とアジアを中心とした「農地炭素貯留」事業の推進を目的に、協業に向けた覚書を締結したことを公表した。

従来、農地はCO2の排出源とされてきたが、農法次第ではCO2の排出を抑え、大気中のCO2を地中に固定することが可能となる。農地への炭素貯留量の拡大には、輪作や緑肥などの環境保全型農業の導入が有効だが、農家の労力とコスト増大が課題となる。

Indigo社は、大気中のCO2の削減と持続可能な農業の両立を目的として、農地への炭素貯留を推進する事業「Indigo Carbon」を展開。環境保全型農業の導入により増加した炭素の貯留量を、第三者認証付きの排出権として買い取り、企業などへ販売する仕組みを構築することで、農家のコスト負担を軽減し持続可能な農業へのシフトに取り組んでいる。「環境ビジネス」

一言メモ CO2削減効果と労力、コストは気になる。

●日立、CO2排出量の算定支援サービス

同社は、企業の二酸化炭素（CO2）排出量の算定を支援するサービスを始めたと発表した。サプライチェーン（供給網）全体のデータ収集をシステム化して、顧客のコストや作業負担を軽減する。情報開示がしやすくなり、ESG（環境・社会・企業統治）投資の呼び込みにもつながる。日立コンサルティングと連携し、日立の環境情報管理システム「エコアシスト・エンタープライズ」で提供する。機関投資家が重要指標として活用する非財務情報の開示支援や、企業の脱炭素に向けたコンサルティング業務をセットで売り込む。

脱炭素への関心が高まるなか、投資マネーはESGの観点で選別を強めている。情報開示が不十分だと必要な投資が受けられなくなる恐れもある。排出量の算定に毎年数百万円かける企業も少なくないという。サービスを導入すればデータのチェックなども自動化でき、初期投資を除いた運用コストを半分程度に抑えられる。「エレクトロニクス」

一言メモ 機密保持が最大の課題。

●TPT、太陽光パネルリサイクル事業に参入／一貫体制で需要増に先手

東京パワーテクノロジー（TPT）は4月から太陽光パネルのリサイクル事業を開始した。関東地方を中心に現場調査から解体、運搬、リサイクルまでのトータルサービスを展開する。老朽化やFIT買い取り期間の終了でパネル撤去・交換が本格化する2030年代を見据えて先手を打ち、市場での存在感を高める。川崎リサイクルセンターの処理能力は9.6t/日（約480枚/日）

TPTでは16年から柱上変圧器や中大型機器のPCB（ポリ塩化ビフェニール）処理事業を手掛けている。これまでに柱上変圧器約35万台、2～35トン級の変圧器など中大型機器約400台を処理した。「電気新聞」

一言メモ 資源のリサイクルはあらゆるところで必須になる。

●東し、革新CO2分離膜を創出 多孔質炭素繊維で分離性能と高耐久性を両立

東しは、多孔質炭素繊維を用いて、優れたCO2の分離性能と高耐久性を兼ね備えた革新CO2分離膜を創出したと発表した。同分離膜は天然ガスやバイオガスの精製に適用可能で、さらに、分離対象ガスに合わせて、様々な分離機能層を選択することができる特徴を活かして、水素製造・精製、排気ガスのCO2分離などのガス分離用途への応用も可能だという。

同分離膜は、直径300マイクロメートル未満の細い中空糸状の多孔質炭素繊維を支持体とし、その表面に数マイクロメートルの非常に薄い炭素膜の分離機能層を均一に形成した、オールカーボンの2層構造を有する。

支持体と分離機能層をそれぞれ独立して設計することで優れたCO2分離性能と高耐久性を両立したという。また、柔軟で非常に細いため、通常の繊維と同じように連続生産が可能で、高密度充填できることからモジュールの小型化が可能で、従来の無機系CO2分離膜モジュールと比べて、同一体積で最大5倍のCO2透過量を実現するという。「環境ビジネス」

一言メモ ガス温度が気になる。各種ガスの分離に応じた膜ができることは色々展開できる。

●次世代の酸化物系全固体電池、重量エネルギー密度500ワット時を狙う住友化学

住友化学は京都大学との共同研究で、酸化物系の固体電解質を使ってキログラム当たりの重量エネルギー密度500ワット時を実現する全固体電池技術の開発を目指すことを明らかにした。電解液を使うリチウムイオン電池の限界値とされる二百数十ワット時の2倍近くの水準。2023年3月をめどに基本技術を完成させ、その後は実用化に向けて他社との連携も視野に入れる。

全固体電池の電解質は硫化物系の研究が先行し、一般的に酸化物系は次の世代と目される。水分と反応すると有毒な硫化水素ガスを発生し得る硫化物の懸念に対し、酸化物系はそれがない。硫化物系には劣るがイオン伝導性の優れた物質が見つかっており、共同研究で開発を加速する。

一方、先行する新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）など産学官の全固体電池プロジェクトでは、25年普及モデルとして重量エネルギー密度300ワット時、30年普及モデルとして同400ワット時の電池を目指している。「日刊工業新聞」

一言メモ 高密度電池が開発できればマーケットは一気に広がる。

●「月島機械など、大分の下水処理場で消化ガス発電事業開始 民設民営FIT事業

月島機械と東京センチュリーは、ヤンマーエネルギーシステムと共同で、中津市において、下水処理場で発生する消化ガス（バイオガス）を活用した発電事業を開始した。設置したのは、消化ガス発電設備1式（設備容量49kW、ガスエンジン24.5kW×2台）。年間発電量は約42万kWh。発電事業期間は20年間を予定。中津市から事業用地の提供を受けるとともに、下水処理場で発生する消化ガス（バイオガス）を中津市から購入し、20年間の発電事業を行う。民間の資金とノウハウを活用した民設民営方式による下水処理場での消化ガス発電事業で、月島機械が自己資金で発電設備を建設し、固定価格買取制度（FIT）を利用して電気事業者に売却する。「環境ビジネス」

一言メモ 財政的に厳しい自治体にとっては大いに活用すべき方式。

TopPic 国・地方自治体動向

●アメリカ航空宇宙局、温室効果ガスの大量な放出を発見する装置を開発

アメリカ航空宇宙局は、宇宙からメタンと二酸化炭素（CO₂）の発生源を特定して測定する装置を開発した。非営利団体「Carbon Mapper」の初号機は2023年の打ち上げを目指しており、最先端のイメージングスペクトロメーターを用いて空気中のメタンやCO₂などの分子固有のスペクトルサインを観測する。従来のイメージングスペクトロメーターは、解像度が低かったため、天然ガスのパイプラインの亀裂からの漏れなど、温室効果ガス（GHG）発生源の正確な位置を特定することが困難であった。そのため、今回開発されたイメージングスペクトロメーターで得られる高解像度画像を利用すれば、GHG排出源の特定に役立ち、数は少ないがメタンやCO₂排出量の変動の大部分を占める「スーパーエミッター」の発見に貢献する。今回の取り組みは、非営利団体、大学、カリフォルニア州から構成されるコンソーシアムと共同で宇宙ミッションを行う初めての試みである。「環境展望台」

一言メモ CO₂発生企業の牽制になる。発生源の特定後対応がカギ。

●中国「仮想通貨の電力消費」で生じる巨大リスク CO₂排出は2024年には1.3億トンに達する予測

中国科学院と清華大学の研究者グループが、科学雑誌『ネイチャーコミュニケーションズ』上に、中国における仮想通貨の電力消費量が2024年にはピーク値の296兆5900億Wh(ワット時)に達し、1億3000万トンものCO₂(二酸化炭素)が排出されるとの予測を発表した。

ビットコインのマイニングや、ブロックチェーン技術の活用には大量の電力が必要とされる。これらの1年間の総電力消費量はデンマーク、アイスランド、バングラデシュなどの中小国家の電力消費量に匹敵し、CO₂の膨大な排出にもつながっている。

中国ではこれらの問題が深刻化している。とくに農村地域は、電気料金が安く、マイニング施設に適した未開発の土地が大量に存在するため、「マイニングの理想的な立地である」と業界関係者から注目されている。その結果、中国におけるビットコインのマイニングを行う計算能力は2020年4月時点で世界全体の78.89%を占めている。なんらかの政策的介入が必要「財新 Biz & Tech」

一言メモ デジタル化社会の負の側面。再エネ化が必須

●アメリカエネルギー省、ソーラー発電コストを2030年までに60%削減する目標を発表

アメリカエネルギー省は、2030年までにソーラー発電コストを60%削減するという新たな目標を発表し、ソーラー技術のプロジェクトに総額1億2800万ドルを助成することを明らかにした。現在のコストはkWhあたり4.6セントであるが、2025年までに3セントに、2030年までに2セントにまで下げることがめざす。太陽光発電分野では、新たな太陽電池素材であるペロブスカイトとテルル化カドミウム（CdTe）の研究開発、創業資金提供による起業家支援、シリコンを用いたPVシステムの長寿命化のプロジェクトが資金提供を受ける。集光型太陽熱発電（CSP）分野では、装置の信頼性と性能の向上、次世代装置の実証などが対象となっている。バイデン政権は2035年までに電力部門を完全に脱炭素化する目標を掲げており、今回の投資によってソーラー技術のコスト削減、高性能化、迅速な展開を進め、低価格のクリーン電力の普及をめざすという。「エコナビ」

一言メモ 日本も目標に沿った大胆な投資が必要。

●環境省など、2019年度の温室効果ガス排出量（確報値）を公表

環境省と国立環境研究所は、2019年度の温室効果ガス排出量（確報値）などを公表した。この確報値は、気候変動に関する国際連合枠組条約に基づき、日本の温室効果ガスの排出・吸収目録として条約事務局に正式に提出するもの。2019年度の温室効果ガスの総排出量は12億1,200万トン（CO₂換算）で、2018年度比2.9%減、2013年度比14.0%減、2005年度比12.3%減となった。同省では、冷媒分野におけるハイドロフルオロカーボン類の排出量が増加したものの、1)エネルギー消費量の減少（製造業における生産量減少等）、2)電力の低炭素化（再生可能エネルギーの導入拡大）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等が減少要因。なお、2019年度の吸収源活動による排出・吸収量は、森林吸収源対策により4,290万トン、農地管理・牧草地管理・都市緑化活動により300万トンと報告されている。「環境展望台」

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/116092.pdf>

一言メモ 2030年削減目標達成には、今後、より早くデータ収集、分析が求められる。

●30年再エネ最大2割増へ/エネ庁、現行目標比・導入量見通しを提示

資源エネルギー庁は、2030年の再生可能エネルギー導入量の見通しを示した。足元の導入ペースを維持した場合の発電電力量は2707億キロワット時と、現行のエネルギーミックス（30年度の電源構成）水準と比べ、7～14%増えると試算。さらに政策を強化した場合は、同15～22%増の2903億キロワット時まで拡大する見通しをまとめた。現時点で定量的な効果や実現可能性が不明確な政策は織り込んでいないため、検討を深め、さらなる上積みを探る。

総合資源エネルギー調査会の再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会で事務局が示した。FITによる認定・導入ペースと、これまでの会合でのヒアリングをもとに見通しをまとめた。「電気新聞」

一言メモ 困難な目標には、積み上げではなく、バックキャスト手法をとるべき。

●米国で相次ぐ「ガス禁止」条例、CO₂削減に効くか？ガス業界は猛反発、ガス禁止案を禁止する州も

カリフォルニア州のパークレー市議会が、2019年夏。ほとんどの新築の建物に対して天然ガス設備の設置を禁止した。CO₂の排出源を調べたところ、建物での天然ガスの使用が大きく、その排出量は市全体の排出量の実に37%を占めていた。

パークレー市の先駆的な条例を受け、多くの都市が同様の規制に乗り出した。2019年以降、カリフォルニア州の40以上の都市が同様の条例を可決している。現在、コロラド州、ワシントン州、マサチューセッツ州も、ガスの使用を禁止する提案を検討している。

一方、これまでに、アリゾナ州など6つの州で、天然ガス禁止条例の制定を禁止する法案が可決されている。また、ほかの14州でも同様の法案が検討されている。建物の排出量を減らすには、直接排出する暖房、給湯をオール電化することだ。天然ガスを間接消費する電気は、今後、再エネ化が加速的に進む。「ナショナル ジオグラフィック 日本版」

一言メモ 将来的に再エネとオール電化がCO₂削減のキーになるのか？

●国際海運の「2050年ゼロエミ」へ各国が連携 気候変動対策の強化を確認

アメリカ合衆国が主催する首脳会合「気候変動サミット」にあわせ、日本時間の4月21日、海運・海洋分野に関する特別セッションがWeb形式で開催された。日米等10カ国の閣僚等が出席し、米国のケリー気候変動特使は、国際海運が2050年までにゼロエミッションを実現できるよう、各国と連携し、国際海事機関（IMO）において野心的な削減目標とその実現のための対策作りに取り組むと表明した。

日本からは、IMO海洋環境保護委員会議長を務める国土交通省の斎藤 英明技術審議官が出席。海運・造船大国として、ゼロエミッション船を2028年までに実現し、国際海運の脱炭素化をリードするとともに、各国と連携し、IMOにおいて野心的かつ効果的な国際ルールの策定に取り組むと述べた。「環境ビジネス」

一言メモ 大型船舶のエネルギーは水素か？

後記 茶柱の立つお茶 「茶柱縁起茶」

最近はお茶に出合う機会がめっきり少なくなりました。その要因は、急須や茶漉しの発達に加え、茶茎の入った茶葉の需要が減ったことにあります。また、現代人は多忙な生活のため簡単なお茶を好み、ゆっくり茶葉からのお茶を楽しむ時間が少なくなり、茶柱との出会いが減っています。そこで毎日の生活の中で手軽に茶柱の立つおいしいお茶を提供したいとの思いを込めてこの「茶柱縁起茶」はつくられました。

一言メモ 茶柱は懐かしいですね。昔は茶葉に茶柱が混ざっていましたね。

