

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

### ●ENEOS、排熱を利用した熱電発電システムを共同開発へ

ENEOSは、様々な工場などで発生する排熱を電力に変換し、その電力を自家消費することで購買電力の削減を可能にする熱電発電システム技術の確立と活用に向けた共同開発を開始すると発表した。

天然ガスに同伴して湧出するかん水（約80℃）を輸送する配管表面に熱電発電モジュールを設置し、所内の夜間照明の一部に供すると共に、発電量を計測する実証を行う。

実証においては、Eサーモジェンテックが開発した、湾曲可能な熱電モジュールを採用する。この熱電モジュールを用いて配管温度と外気温との温度差を利用して発電する。ENEOSとEサーモジェンテックは、発電量の計測を行い、対候性を含めた耐久性や屋外での発電量に関する技術検証と熱電発電システム開発を行う。2023年を目途に最適な装置構成、システム等の設計・構築を行い、高効率・低コストな熱電発電技術の提供を目指す。「環境ビジネス」

一言メモ 排熱利用には炭素税的なひと工夫が必要。

### ●三菱重工、再生エネとCO2から燃料を生成する米スタートアップに出資

三菱重工は、CO2と再生可能エネルギーからクリーン燃料「エレクトロフューエル」を生成する革新的技術を持つ米「インフィニウム」社に出資したと発表した。インフィニウム社は、航空機や船舶、トラックなどの燃料をネットゼロカーボン燃料に転換できる独自技術を持つ。今回、交通分野などにおける脱炭素化に向けた商用規模のクリーン燃料供給設備を開発するため資金調達を実施。米国のアマゾン（Amazon's Climate Pledge Fund）、英国の投資ファンドであるAPベンチャーズ（AP Ventures）を含む複数のメンバーとともに出資するという。

エレクトロフューエルソリューションは、再生可能エネルギーを用いてグリーン水素を製造し、このグリーン水素とCO2を使用し、既存の液体燃料に代わるネットゼロカーボン燃料を生産するもの。実用化できれば、輸送時におけるCO2の排出を直接削減することができることが期待されている。「環境ビジネス」

一言メモ ネットゼロカーボン燃料は3050年目標達成には必須。

### ●大阪ガス、新型SOECの試作に成功 「メタネーション」技術の実現のカギに

大阪ガスは、CO2と水素から都市ガスの主成分であるメタンを合成する「メタネーション」技術の実現のキーとなる、新型SOEC（Solid Oxide Electrolysis Cell）の実用サイズセルの試作に成功したと発表した。

SOECは水蒸気やCO2を高温で電気分解する素子で、高いエネルギー変換効率でメタンを合成できる可能性がある。

この「SOECメタネーション」技術は、SOECを用いて、水をCO2とともに電気分解することによって水素とCOを生成し、さらに触媒反応によってメタンを合成するもの。メタン合成時の排熱を有効活用できるためエネルギー損失が小さく、従来と比べ、約85～90%と高いエネルギー変換効率が期待され、低コスト化が期待されるという。新型SOECは従来型に比べ、耐衝撃性が高く強靱であり、スケールアップの実現も容易と考えている。今後、研究開発を加速し、2030年頃に技術確立することを目指す。「環境ビジネス」

一言メモ コストが勝負。

### ●帝人、社内の「炭素価格」を6,000円/tに設定 設備投資の判断基準に

帝人は、帝人グループの設備投資を対象として、インターナルカーボンプライシング（ICP）制度を導入した。今後、CO2の排出増減を伴う設備投資計画については、設定した社内炭素価格「50ユーロ/t-CO2（6,000円）」を適用するとした。

ICP制度とは、社内における炭素価格を設定し、CO2排出量を費用換算することで、排出量削減に対する経済的インセンティブを創出し、社内での気候変動への対応を促す仕組みのこと。今回設定した社内炭素価格は帝人グループ内グローバル共通価格。対象となる設備投資計画に伴う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。

同社は、今回ICP制度の導入により、CO2排出削減に貢献する設備投資計画を後押しし、CO2排出削減に関する長期目標の達成を目指すとともに、将来予想されるグローバルでの炭素価格の上昇に備えた対策にするとする。「環境ビジネス」

一言メモ 今後、炭素税などの対策が国際的に出てくるだろう。

### ●鹿島建設 分散ファンによる省エネ空調システム「OCTPUS」を開発

鹿島は、ダイキン工業株式会社が共同で開発した本システムは、大規模なオフィスビルなどで採用されるセントラル空調方式において、空調ゾーン毎に分散設置されるファン付風量制御装置（FPU）と空調機内の給気ファンを連携して制御することで、ゾーン毎の熱負荷に合わせて必要最小風量の空気を最適な温度で供給する。FPUの運転により分岐ダクト経路毎に送風制御を行うため、エネルギーロスを防ぐことができる。

OCTPUSでは、空調機とFPUの両方を制御できるため、処理すべき熱量が少ない場合には、空調機を停止しFPUのみで給気することも可能。これにより制御下限風量を10%程度まで絞ることができる。一般的なオフィスビルをモデルとしたシミュレーションでは、VAVシステムに比べて、年間空気搬送エネルギー消費量を最大約44%削減可能と試算。「ニュースリリース」

一言メモ ビルの風量を細かく制御することは効果がある。

### ●三菱、事業者向け換気空気清機ロスナイのブラックモデル。後付け簡単な壁掛けタイプ

後付け設置が容易な壁掛け取付タイプのブラックモデルを発売。10畳用と、18畳用の2機種をラインナップ。事業者向け価格は順に41,800円、79,800円。熱交換機能と空気清浄フィルターを搭載した同時給排換気扇。1台で給気と排気を同時に行ない、室内の汚れた空気を排出するとともに、空気清浄フィルターで屋外の空気をキレイにして給気する。また熱交換機能により、換気によって失われる冷暖房エネルギーを回収し、省エネ性を実現する。新商品は、外観にブラックを採用することで落ち着いた空間を演出する飲食店や物販店舗などに調和する。壁に据付ける製品のため、ダクト配管の施工は不要。建物や施設天井を剥がすことなく、後付け設置が容易な点も特徴としている。「インプレス」

一言メモ 換気扇のイメージが変わる。

### ●東京建物など、オフィスの空調をAIで制御 約5割の省エネ効果を確認

東京建物、内田洋行などは、オフィスの空調をAIで制御する実証実験を実施し、温度ムラの解消と約5割の消費エネルギー削減効果を確認したと発表した。東京建物八重洲ビル7階のオフィスフロアで夏と秋の空調を対象に実施。オフィスフロアに65個の無線センサーを設置し、これらのデータを基にAIがフロアの39台の空調機制御を行った。AIの事前学習を行った後、2020年7月27日～11月27日の期間に、フロア全体が26℃を中心に±2℃の範囲を維持するようにシステムを設計・運用。無線センサーを用いて、仕事の形態や仕事をする場所などに合わせて、社員が温度を体感できる位置に設置した。その結果、「夏期における温度ムラの解消」と「秋期における消費エネルギーの削減」を達成した。「環境ビジネス」

一言メモ AIの事前学習量がキー。

## TopPic 国・地方自治体動向

### ●中部経済連合会 「カーボンニュートラルに関するアンケート調査」を発表

カーボンニュートラルの達成には、中経連としても、会員企業・団体への情報発信等、様々な形での支援を行うとともに、会員企業・団体の意見を反映した提言を取りまとめ、政府等関係方面に建議することを考えている。そこで、「2050年温暖化ガス排出ゼロを目指すことに関するアンケート」を実施した。

カーボンニュートラルの達成は難しい（23%）、ビジネスチャンス（75%）、達成に向けて何をするか（省エネ、働き方改革）、達成に向けて課題（技術革新、コスト）国に提言してほしいこと（補助金、優遇税制、技術支援）、社会、他企業、消費者に期待すること（CO2排出ゼロ商品の購入、イノベーション）等に関して、本アンケートの結果も踏まえ、今後、国のカーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略やエネルギー基本計画に対する時宜に応じた提言を行っていく。「プレスリリース」

一言メモ 製造業にとってはハードルは高い。

### ●世界最大「ギガソーラー+蓄電池」プロジェクトが米加州に着工

米カリフォルニア州で、ギガワットを超える巨大な太陽光発電と大規模なエネルギー貯蔵プロジェクトの建設が始まろうとしている。

「エドワーズ&サンボン・ソーラー・エネルギー貯蔵」プロジェクトは、米再生エネディベロッパーであるテラジェン社が開発し、太陽光発電のEPC（設計・調達・施工）サービス事業者であるモーテンソン社に施工を委託した。

プロジェクトは、出力1,118MWの「ギガソーラー」と容量2,165MWhの「ギガストレージ」から構成され、太陽光パネルは250万枚越、11万個以上のリチウムイオン電池モジュールが使用される。

建設は今年第1四半期（1～3月）から開始し、来年の2022年第4四半期（10～12月）に完工する予定だ。その面積は東海岸のニュージャージー州に匹敵する。スターバックスや大手電力、地域新電力が電力購入契約（PPA）を締結している。「日経Vtech」

一言メモ 規模が違いすぎる。圧倒される。

### ●国際再生可能エネルギー機関、グリーン水素のコスト削減戦略を報告

国際再生可能エネルギー機関（IRENA）は、再生可能電力で生産したグリーン水素は、2030年までには化石燃料を利用して製造されるブルー水素とコスト面で競えるようになる可能性がある、報告書「グリーン水素コスト削減：1.5℃の気候目標を達成するための水電解装置のスケールアップ」の中で報告した。グリーン水素は、二酸化炭素回収・貯留（CCS）と組み合わせて化石燃料から製造されるブルー水素の2～3倍のコストがかかっている。グリーン水素の製造コストは、再生可能エネルギーの価格、水電解装置の投資コスト、稼働時間によって決まるため、再生可能エネルギーの低コスト化に加えて、従来のメガワット規模から数ギガワット（GW）規模への水電解装置のスケールアップと性能向上を通じて、水電解装置のコストを削減するための戦略と政策を明らかにした。「環境展望台」

一言メモ ブルー水素とグリーン水素の呼び方があるとは知らなかった。

### ●農水省が再生エネ導入目標、「荒廃農地」の太陽光利用を推進

再生エネ導入における農地の有効活用に関し、有識者から要望が出された。主な規制改革の提案は、（1）再生困難な荒廃農地を自動的に非農地とする仕組み、（2）再利用可能な荒廃農地を再生エネに利用したいとの要望があった場合、その農地を農地に利用するか、再生エネに利用するか、迅速に判断する仕組み、（3）農山漁村再生法の本格的な運用、新たな目標の設定、（4）営農型太陽光については転用許可（太陽光架台基礎部分の一時転用）を不要にして、単収要件（平均的な単位収量の8割以上を確保）、期間制限（最大10年ごとに更新）などの要件を外す、（5）農地転用手続きの透明化——などが挙げられた。

こうした提案を受け、農林水産省から、「農山漁村地域における再生エネの新たな導入目標を設定する」との方針が示された。同省は、現在、目標値として「再生エネ収入などの経済規模を2023年までに600億円とする」と掲げている。「日経BP」

一言メモ まだまだ手続きの簡素化が必要。

### ●環境省 電気事業者の排出係数（2019年度）を公表

排出係数は、二酸化炭素等の温室効果ガスを一定量以上排出する者（特定排出者）が、地球温暖化対策推進法に基づき、2020年度の温室効果ガス排出量を算定・報告する際に用いるもの。報告は2021年度に行う。

今回公表された資料では、多数の電気事業者のメニュー別調整後排出係数が掲載されている。このうち、「再生可能エネルギー100%」の電気を供給する、みんな電力やエネット、日立造船、デジタルグリッド、たんたんエナジーなどのメニュー別調整後排出係数はいずれもゼロ（0.00000トン-CO2/kWh）となっている。

パリ協定やSDGs（持続可能な開発目標）などを背景に、さらに、首相が「2050年までに温室効果ガス実質ゼロ」を宣言したことを受けて、環境負荷の低い電気のニーズが高まっている。「環境ビジネス」<http://www.env.go.jp/press/files/jp/115373.pdf>

一言メモ 排出係数ゼロの電気の単価はどの程度割高なのか気になる。

### ●NPOのためのSDGs活用ガイドブックの発行～SDGsで地域の環境を守ろう～

環境省が国際連合大学と共同運営している地球環境パートナーシッププラザ（GEOC）は、「NPOのためのSDGs活用ガイドブック」を発行した。

「NPOのためのSDGs活用ガイドブック」は、SDGsに取り組みることによってNPOの活動の活性化やパートナーシップの促進をめざして作成した。SDGsの成立背景、その捉え方、達成に向けて期待されるNPOの役割や取り組みの意義と可能性から、これまでの活動に加えてSDGs達成にもつながるヒントが得られるようになっている。SDGsを身近なものでひもといた事例や、自身の活動とSDGsのつながりを考えたり事業性の拡大を検討したりするためのワークも掲載している。「環境省」<http://www.geoc.jp/content/files/japanese/2021/01/SDGsforNPO.pdf>

一言メモ SDGsは中小企業の環境対策に手頃な目標を設定しやすくなる。

### ●佐賀市、ごみ発電の環境価値を電子証書化へ ブロックチェーン技術活用

佐賀市、chaintope、みやまパワーHDは、佐賀市内でのエネルギー等の地域内循環を可視化し、ごみ発電電力の地産地消による環境価値を電子証書化するシステムを試作、検証作業を行うと発表した。

2050年脱炭素社会の実現を推進する佐賀市において、地域循環共生圏内での価値の循環を、ブロックチェーン技術を利用して可視化する。これにより、さらに多くの市民の行動変容を促し、脱炭素と地域経済活性化につなげたい考え。

佐賀市では、ごみ発電による再生エネを市内の公共施設へ供給し「電力の地産地消」を進めるほか、日本で初めて、ごみ焼却施設におけるCCU（二酸化炭素の分離回収による利活用）プラントを設置し、隣接企業にCO2を供給している。

脱炭素社会の実現に向け、その活動によって生まれた環境価値をchaintopeのブロックチェーンTapyrusを利用し、電子証書として公開する取り組みを実施する。「環境ビジネス」

一言メモ 環境価値の見える化は重要。

### 後記 マクドナルドのロゴは「M」の字ではなかった！

マクドナルドのMは英語のMからきていると信じている人も多いはずだ。しかし、あのMはマクドナルドの頭文字ではない。それどころか、あのかたちはアルファベットのMでさえないのだ。

実はあれは、1955年にオープンしたマクドナルドのシカゴ1号店に設置されていた建造物を表している。その店では看板の上に大きな2本のアーチを作り、目印とした。それが「ゴールデンアーチ」と呼ばれるようになり、マクドナルドのシンボルとなった。それを現在もロゴとして使っているのである。初心忘れるべからず、という気持ちがこめられているのかどうかはわからない。

一言メモ 本当かな？マクドナルドのMを意識したと思うけどなあ。

