

e&e REPORT

No.238

発行日 2021年9月27日
 川崎市中原区市ノ坪2 23-4-5 15
 電話/FAX 044-434-7291
 メール miyamoto@d03.itscom.net

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

●日本初の「蓄電池発電所」、千歳市に容量6MWh

グローバルエンジニアリングと米テスラは、北海道千歳市に日本初の蓄電池発電所「北海道・千歳バッテリーパーク」を建設し、2022年夏頃に稼働する。同パークでは、テスラの大型蓄電システム「Megapack」を導入する。システム規模は出力1523.8kW、容量6095.2kWh。大容量、系統が求める電力特性、ネットワークによる24時間監視制御などの特徴を活用し、電力卸売市場・需給調整市場・容量市場へ参加することで収益を見込む。

グローバルエンジニアリングがアグリゲーター事業者として、全国に点在する太陽光発電などの再生可能エネルギー電力、節電などにより生まれたネガワット電力、自家発電設備による電力、Megapackの貯蔵電力を同一グループ内でバランシングし、需給を改善する。停電時は地域住民と密着した運営を行う予定。EPC（設計・調達・施工）サービスは、エネ・ビジョンが担当する。「日刊工業新聞」

一言メモ 無駄になっている再エネの活用に重要

●工場における局所排気技術「トルネード排気ユニット」を開発

工業機械から発生するオイルミスト等を効率良く捕集・排気し、室内空気環境を改善
 大成建設は、クリフと共同で、工場内における工業機械などの生産機器から発生するオイルミスト等を含む汚れた空気を効率よく捕集して排気する局所排気技術「トルネード排気ユニット」を開発した。現状は、ダクトやフードなどの方法が従来から用いられている。しかし、生産機器の更新・移設に際してダクトなどの取外し作業が発生するなど柔軟な対応に欠けるという課題がある。

そこで当社は、生産機器に排気ダクトなどを接続することなく、汚れた空気を効率良く捕集して排気するため、ダクト中央部での排気とその周囲から円周状に空気を吹き出す給気を組合せることで、トルネード（旋回流）状態を発生させ、汚れた空気の排気効率を向上させた局所排気技術「トルネード排気ユニット」を開発した。排気効率の向上により、本方式では大幅な排気効率の向上（約75%程度）を実現できることを確認しました。排気ユニットは、天井から吊下げて設置する。「大成建設」

一言メモ トルネードをうまく起こせるかにかかっている。

●横河電機、メタネーション技術事業化へ／微生物活用し効率的に

横河電機は2030年までを目標に、微生物を使ったメタネーション技術の事業化を目指す。同社の制御技術を生かし、微生物がメタンを高効率に生み出せる培養環境を構築する。工場などから出たCO₂と再生可能エネルギー由来の水素を微生物に与え、生成したメタンを発電などに活用するクリーンな循環システムとして、ビジネスモデルを確立させる。

メタンを合成する「メタン生成菌」は、CO₂と水素を体内に取り込み、メタンを排出する。培養温度は室温～70℃程度。地球上に広く存在している。大気中に放出される。「電気新聞」

一言メモ 微生物の活用は反応速度が遅く、実用化には法大なスペースが要りそう。

●東芝など6社、ジェット燃料製造を中心に炭素地域循環 環境省事業で

東芝エネルギーシステムズ、東洋エンジニアリング、出光興産など6社は、「人工光合成技術を用いた電解による地域のCO₂資源化検討事業」を発表した。「持続可能な航空燃料（SAF）」製造を中心とした、地域の活性化などについて検討する。

東芝研究開発センターが開発したCO₂をCOに転換するCO₂電解技術を用いた「P2C（Power to Chemicals）プロセス」により、排ガスなどからのCO₂をSAFに再利用する、カーボンリサイクルのビジネスモデルだ。実証事業の期間は2021年9月～2025年3月末。

P2Cプラントは、分離回収したCO₂を、人工光合成技術を活用してCOに還元し、FT合成プロセス（COと水素から触媒反応を用いて液状の炭化水素を合成する一連の技術）を用いてCOと再生可能エネルギー由来の水素を反応させ、既存の石油精製プロセスを利用して、ジェット燃料や軽油等の液体燃料を製造するもの。「環境ビジネス」

一言メモ 開発に成功すれば、CO₂削減効果は大きい。今後に期待。

●日本製鉄、常圧二酸化炭素からプラスチックの直接合成に世界で初めて成功

大阪市立大学、東北大学、日本製鉄らは、脱水剤を用いずに、常圧二酸化炭素とジオールから脂肪族ポリカーボネートジオールの直接合成を行う触媒プロセスの開発に世界で初めて成功し、酸化セリウム触媒を組み合わせることで、高収率かつ高選択率で脂肪族ポリカーボネートジオールを合成できることを発表した。

ポリカーボネートジオールは、プラスチックに代表されるポリウレタン合成の重要中間体。新たな手法は、酸化セリウム触媒を用い、ジオールに常圧の二酸化炭素を吹き込むことにより、生成した水を反応系外に除去することが可能で、目的のポリカーボネートジオールを高選択率かつ高収率で得ることに成功した。二酸化炭素から有機カーボネート、カーバメート、尿素などの合成にも展開可能と考えられ、様々な化学品合成ルートを確認することで、二酸化炭素の化学固定化に寄与する触媒プロセスになると期待される。「エコナビ」

一言メモ CO₂削減と並行してプラスチック削減にもつながる。

●「ENEOSの水素ステーションに水電解装置を納入 CO₂フリー水素製造

神鋼環境ソリューションは、トキコシステムソリューションズを通じてENEOSに水電解式水素発生装置を納入したと発表した。

今回納入した「水電解式高純度水素発生装置」は、ステーション内に設置した太陽光パネルで発電した電気と系統から受電した再生可能電力（ENEOS CO₂フリー電力メニュー、グループのFIT電気+トラックキング付き非化石証書を活用）を利用してCO₂フリー水素を製造する。

納入した水電解装置は固体高分子電解質膜を利用して純水を電気分解する方式（PEM式）。能力：水素供給量：30Nm³/h 水素供給圧力：0.82MPa 水素純度：99.999% 水素露点：-70℃（大気圧下）
寸法：2200mm W×6500mm L×2500mm H 「環境ビジネス」

一言メモ 将来の水素自動車の普及狙い？

●GDBL、電力データでCO₂算定／自治体向けサービス提供を検討

グリッドデータバンク・ラボ（GDBL）は、スマートメーターで得られる電力データから二酸化炭素（CO₂）排出量を算定する手法の検討を進めている。2022年度以降にもサービス化予定。カーボンニュートラルの戦略立案を行う自治体などでニーズが高まりそうだ。

環境省によると、50年にCO₂排出を実質ゼロにすると表明している自治体は40都道府県、256市、に達する。

各自治体はそれぞれでCO₂排出削減計画を策定し、取り組むことになるが、計画の策定や実行のためには、どの分野やエリアでのCO₂排出を知る必要がある。グリッドデータバンク・ラボは、東京電力、中部電力、関西電力、NTTデータが設立した。スマートメーターをはじめとする電力データを活用し、社会課題の解決や産業の発展に貢献すべく、その社会実装に向けたユースケース実証や政策提言を行う組織。「電気新聞」

一言メモ 世帯当たりCO₂排出量は70%弱を占めるが、やはり元で減らすのが効果的

Topic 国・地方自治体動向

●住宅太陽光、「設置義務化」も視野、「2030年・新築の6割」明記

住宅の屋根上太陽光を本格的に推進する方向が明確になってきた。2030年に新築住宅の6割に太陽光を設置する目標を省庁連携で設定したほか、将来的に住宅太陽光の「設置義務化」も選択肢の1つとした。

国土交通省と経済産業省、環境省は、第6回「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」を開催した。2030年の住宅・建築物の姿としては、2030年度の温室効果ガス排出量46%削減目標の実現に向けて技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用し、新築住宅・建築物にZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保されるとともに、「新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が導入されていることを目指す」とした。太陽光発電設備については、公共機関が建築主となる住宅・建築物は、新築における太陽光発電設置を標準化するとともに、既存ストックや公有地などで可能な限りの太陽光発電設備の設置を推進するなど率先して取り組むことを掲げた。「日経BP」

一言メモ 6割に相当するCO2排出削減量は？

●再エネを日本の主力エネルギーに！「FIP制度」が2022年4月スタート

再エネは、2012年に「固定価格買取（FIT）制度」が導入された。今後、新たに2022年4月から「FIP制度」がスタートする。「FIT制度」の課題は、国民が負担する「賦課金」だ。2021年度の見込みでは総額2.7兆円におよぶ。また、自由化からは切り離されてきた。「FIP制度」とは「フィードインプレミアム（Feed-in Premium）」の略称で、再エネの導入が進む欧州などでは、すでに取り入れられている制度だ。これは、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せすることで再エネ導入を促進する。

「基準価格（FIP価格）」は、事情を考慮して、あらかじめ設定される。当初は、FIT制度と同じ水準にする。あわせて、市場価格に連動する「参照価格」もさだめられる。「基準価格」と「参照価格」の差を、「プレミアム」として再エネ発電事業者が受け取る。「資源エネルギー」

一言メモ 基準価格が高いと、発電単価の低下が遅れる恐れがある。

●環境省、国民参加による気候変動情報収集・分析事業（令和3年度）を実施

環境省は、国民参加による気候変動情報収集・分析事業を行うと発表した。地域の気候変動影響を把握し、影響に応じた適応策を計画、実施をめざす。日々の生活や活動の中で気候変動影響を実感している人は多く、これらの詳細な情報やデータを収集し、科学的な裏付けによって地域特有の気候変動影響を特定することは、きめ細やかな適応策を実施する上で必要不可欠という。同事業は、気候変動適応法に基づき設置される地域気候変動適応センターが主体となって、ヒアリングやアンケート等を通じた住民参加型の情報収集を行うとともに、収集した情報について分析等を実施することで、地域の気候変動影響を把握する。令和3年度は、茨城県や京都府など12府県および2市に委託する。結果は、シンポジウムの開催・ホームページへの掲載などを通じ、地域の気候変動影響の理解を深めるために使用するとしている。「環境展望台」

一言メモ 住民の気候変動問題に対する意識の向上につながる。

●環境省が新制度、CO2減らすほど補助率アップ／企業の省エネ投資促進

環境省は2022年度、二酸化炭素（CO2）を削減するほど補助率が上がる省エネ支援事業を始める。CO2を1トン当たり5千円で計算し、空調機やボイラーなどの導入費用を最大で50%補助する。通常の補助率は3分の1程度が多いが、インセンティブ型の仕組みを設けることで高価な高機能設備の導入を促す。補助上限を5千万円に設定し、中小企業に活用を促す。「電気新聞」

一言メモ CO2の削減量に応じて補助率を変更する方法は、中小企業の省エネ推進につながる。

●市場動向：2030年の発電コスト、太陽光が8.2円/kWh〜で最安に

発電コストの検証結果が公表された。2030年の発電設備のコストでは、事業用の太陽光がベストケース8.2円/kWhで最も安価になる。次いで住宅用の太陽光が8.7円、ガスコージェネが9.5円、陸上風力が9.9円になり、10円を切る見通しである。一方、LNG（液化天然ガス）火力は10.7円、原子力は11.7円、石炭火力は13.6円で、コスト競争力で劣る結果になった。

太陽光と風力を中心に、自然エネルギーの発電コストが火力や原子力よりも低くなることを政府が示した意義は大きい。ただし太陽光と風力の電力が拡大に伴う揚水発電などの増加も見込んだ、電源別の限界費用（電力1kWhを追加するために必要なコスト）も合わせて試算した。「環境ビジネス」

https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/cost_wg/2021/data/08_05.pdf

一言メモ 限界費用計算の前提条件により変動する。

●世界初、人工光合成により100m2規模でソーラー水素製造 実証試験に成功

NEDOと人工光合成化学プロセス技術研究組合（ARPCChem）は、人工光合成システムの社会実装に向け、100m2規模の太陽光受光型光触媒水分解パネル反応器（光触媒パネル反応器）と水素・酸素ガス分離モジュールを連結した光触媒パネル反応システムを開発し、世界で初めて実証試験に成功したと発表した。

実証試験には、東京大学、富士フィルム、TOTOなどと取り組んだ。2019年8月に屋外の自然太陽光下での光触媒パネル反応システムの実証試験に着手し、水を分解し生成した水素と酸素の混合気体から、高純度のソーラー水素を分離・回収することに成功。さらにガス流路を適切に設計することで、混合気体を長期間安全に取り扱えることを確認した。これらにより、ソーラー水素を製造する光触媒パネル反応システムの大規模化や、ソーラー水素製造プロセスの安全設計の実現に寄与するという。「環境ビジネス」

一言メモ 光触媒パネルで光合成ができるとはすばらしい。効率アップが課題。

●環境省22年度概算要求、自治体の脱炭素化支援に200億円 中小企業支援も

環境省は2022年度予算の概算要求額を公表した。2050年カーボンニュートラルの実現に向け、脱炭素事業に意欲的に取り組む自治体等を継続的に支援する交付金（新設）に200億円を計上。また、税制改正要望に「カーボンニュートラルに向けたカーボンプライシングを含むポリシームックスの推進」を盛り込んだ。

この「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」では、少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」で、民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ等を2030年度までに実現を目指す。脱炭素先行地域での目標達成に向けた再エネ等設備、蓄電池・自営線等の基盤インフラ設備の導入などを支援する。また、自家消費型太陽光発電など全国で取り組むべき「重点対策」に先進的に取り組む地方公共団体等も支援する。交付率は3/4～1/2等。事業期間は2022年度～2030年度。「環境ビジネス」<http://www.env.go.jp/guide/budget/index.html>

一言メモ カーボンプライシングはCO2削減に重要な施策。

後記 もう捨てられない！パンクリップの再利用方法

パンの袋を留めているプラスチックのアレです。「バッククロージャー」と言います。海外では「ブレットクリップ」「ブレットタブ」とも呼ばれています。このクリップはとても多機能なのです。

- ・ヘッドフォンの絡まり防止
- ・テープの端に貼る
- ・ビーチサンダルの救世主
- ・子供のおもちゃの識別
- ・ケーブルやコードを識別



一言メモ テープの端に張り付けるのはすぐに使えそう。