

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

●中国電力、火力跡地に蓄電所／系統用、出力1万キロワット以上を計画

電気が余っている時は蓄電し、不足時は放電する。再生可能エネルギーの普及促進が進む中、電力の安定供給に必要な調整力確保を通じ再生可能エネルギーの導入拡大に貢献する。蓄電所は県内でも珍しく、少なくとも約3千世帯の1日分に相当する3万キロワット時の電力を蓄えられる容量という。出力は1万キロワット以上を想定。

太陽光や風力など自然由来の再生エネルギーは天候や風況など影響で供給が不安定になる課題がある。再生エネルギーを目指す上では需要とのバランスをとる必要があり、同社は「再生可能エネルギーの導入拡大と、必要な調整力の確保の両輪で取り組みを進めることでカーボンニュートラル社会の実現に貢献したい」としている。「山口新聞」

一言メモ 電力会社は積極的に蓄電所を構築すべき。

●三菱電機、「光電融合」開発へ本腰／DCの電力効率100倍に

三菱電機は、通信を電気から光に置き換える光電融合技術の開発に力を入れる。データセンター内サーバーの基板間での利用にとどまっている光接続を、GPU（画像処理装置）を搭載したパッケージ間、およびパッケージ内のチップ間へと拡大。2030年以降に電力効率を100倍に引き上げたい考え。事業規模の目標などは未定。データセンターの大幅な省エネルギー化と、計算能力向上の両立を目指す。研究開発戦略説明会で明らかにした。「電気新聞」

一言メモ チップ間の光電接続のイメージがピンとこない。

●両面パネル採用のソーラーカーポート、屋根上作業を削減

大和ハウス工業の100%子会社であるデザインアークは、両面受光型太陽光パネルを搭載したソーラーカーポート（駐車場型太陽光発電設備）を発売した。価格はオープン。

商業施設・倉庫・工場管理会社などでは、再生可能エネルギー導入意欲の高まりや補助金制度の拡充などによってソーラーカーポートの需要が高まっている。こうした業務・産業施設向けの製品。

両面受光型パネルの採用により屋根上の直射日光だけでなく、路面の舗装仕様によっては反射光からも発電できるため、周辺に高層ビルがないエリアや設置可能面積が比較的多い工場や商業施設などに適する。

柱はスチール、梁はアルミニウム製のハイブリッド構造を採用した。ラインアップは、駐車台数4台用（支柱6本、定格出力13.5kW）、6台用（8本、20.3kW）、8台用（10本、27.0kW）、10台用（12本、33.8kW）。「電気新聞」

一言メモ 床面の反射率で発電効果が変わる。



●「ターコイズ水素」ベンチャー、双日と商船三井系が出資 メタンから触媒で水素と固体炭素を生成

双日は、「ターコイズ水素」の製造技術を開発するフィンランドのベンチャー企業ハイカマイトが実施した第三者割当増資の一部を引き受けたと発表した。また、商船三井が100%出資するMOL PLUSも同日、出資を決定したと発表した。

「ターコイズ水素」とは、炭化水素を化学処理して水素と固体炭素に変換する手法で生成された水素で、製造時にCO2を発生せず、炭素が固体のため回収・貯留にも有利などの利点があり注目される。ハイカマイトは、2020年に創業し、天然ガスやバイオガスの主成分であるメタンを熱分解してターコイズ水素と固体炭素を製造する技術を保有する。独自開発の触媒技術により、電気分解で使用する電力の13%の低エネルギーで水素を製造可能。ハイカマイトは、年産2000t（約2880Nm3/h）のターコイズ水素を生産する計画で、2025年初頭の稼働を目指している。「日経BP」

一言メモ 低エネルギーで水素の製造とCO2の固体化はすばらしい。



●廃食用油100%の国産SAF 大規模製造所完工、コスモ石油ら国内初

コスモ石油、日揮ホールディングス、レポインターナショナル、SAFFAIRE SKY ENERGYの4社は、廃食用油を原料としたバイオジェット燃料として、国内初となる国産SAF（持続可能な航空燃料）の製造設備が完工。1月より試運転を開始し、4月頃にエアラインへのSAF供給を開始する。

この設備は、コスモ石油堺製油所内に完工した。国産SAFの大規模製造を目指し、国内で発生する廃食用油100%のみを原料とした年間約3万キロリットルのSAFの国内供給に取り組む。このSAFは、国際的な持続可能性認証であるISCC CORSIA認証を取得している。この事業は、各社の知見・ノウハウを結集して安全・安定の国産SAFを供給していく。

SAFFAIRE SKY ENERGYはニートSAF（合成燃料100%）製造を、コスモ石油は混合SAF製造「環境展望台」

一言メモ 産業用は廃食用油は回収、再利用されているのでは？



●積水化学、CO2からポリマー原料、IHIがCO2回収装置

積水化学は、排ガスCO2分離回収装置を導入し、CCUS（CO2の分離・回収・利用）の実証試験を行っている。回収したCO2は、積水化学が開発する90%以上の収率で一酸化炭素（CO）に変換するケミカルルーピング反応技術と、COから芳香族化合物を高効率に生産する技術などにより、CO2からポリマー原料へ転換する技術実証に使用される。

2025年に同施設から排出される燃焼排ガスからCO変換を可能とする前処理プロセスのプラントを着工。2026年度以降、燃焼排ガスからCO2を濃縮し、ケミカルルーピング反応技術、芳香族化合物の生産技術などと融合させた生産プロセスを検討する。その後、スケールアップを検討し、2030年に年間33tのCO2を利用した実証を開始する予定。「日経BP」

一言メモ 化学会社はCO2の排出が少ない燃料への切り替えが必須。



●カナデビア-AIST冠研究室、CO2から直接グリーンLPGを合成

カナデビアと産総研は、新たに開発した触媒とプロセスを用いて、CO2から直接グリーンLPGを合成する技術を開発した。来春には年産3トン〜4トン規模の実証実験を開始するという。——今回発表した技術は、再生可能エネルギー由来のグリーン水素と工場などから排出されるCO2を新触媒を用いて、低圧条件下でグリーンLPGに変換するもの。LPGは産業や家庭向けの燃料として高い需要があり、自然災害時に迅速に復旧・活用できることといったメリットを有している。しかし、CO2から直接LPGを合成する技術は課題が多く、実用化・商業化が難しいと考えられてきた。そこで、カナデビアは既に展開している合成メタン事業のノウハウと要素技術を基に、課題解決に取り組んできた。——グリーンLPGの市場は2035年までに200万トン（カナデビア調べ）。グリーンLPGの合成技術を確認することで、カーボンリサイクル型LPG合成装置の社会実装などが期待される。「環境展望台」

一言メモ 回収したCO2をLPGで燃やせばCO2が排出され、回収したことになる。

ToPic 国・地方自治体動向

●エネ庁、新設データセンターに省エネ基準／定期報告義務化も

データ通信量の増大に伴い、消費電力が急増するデータセンターのエネルギー効率を改善するため、資源エネルギー庁が、新たな省エネ措置を講じる。年間エネルギー消費量1500キロワット時以上（原油換算）のデータセンター事業者が、一定規模以上のデータセンターを新設する場合が対象となる。データセンターの稼働から一定期間を経た後に、満たさなければならないエネルギー消費効率の基準「PUE」（Power usage effectiveness：（データセンター全体の消費電力）÷（IT機器の消費電力））の値を設定する方向性を示した。

エネ庁は、総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会で、導入する措置の案を説明した。[電気新聞]
「更なる省エネ・非化石転換・DRの促進 に向けた政策について」

一言メモ データセンターのCO2削減には再エネ採用比率が最適では？



●「水素」破格に…触媒1粒で効率水分解、ノーベル賞級日本人研究者の業績

水素は燃料として使えるだけでなく、二酸化炭素（CO2）と反応させればプラスチックを製造できる。炭素を環境に排出せず、繰り返し使うことが可能だ。この水素の価格破壊を起こすと期待されるのが光触媒。堂免一成信州大学特別特任教授はノーベル賞級とされる英調査会社クラリベイトの2024年の引用栄誉賞を受賞した。同賞はノーベル賞の前哨戦にも位置付けられる。水分解光触媒は実用化まであと数年のところまで来ている。光触媒研究は光の吸収波長を広げ、水の分解効率を高める。この二つを両立させる必要がある。太陽光のすべての波長を触媒が吸収できれば、光の利用効率が向上する。光エネルギーで水を効率的に分解できれば生産性が向上する。前者は光触媒の母材、後者は助触媒が機能を担う。そして水を分解して酸素を作る助触媒と、水素を作る助触媒は物質が異なる。そのため母材と二つの助触媒がそれぞれ開発されてきた。堂免教授はこれらを一粒の触媒で実現した。「日刊工業新聞」

一言メモ 太陽光で水素の製造ができるのは画期的。



●新領域「光電融合」に注力する中国、特許数で米国抜く

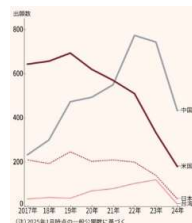
中国が、半導体と光による信号伝送を一体化する「光電融合（シリコンフォトニクス）」の研究開発を加速させている。同分野の国別特許出願数では2022年以降、世界一に躍り出た。

光電融合において、各社がしのぎを削るのが、ICチップやその周辺でのデータ伝送を、電気ではなく光に担わせる技術の開発だ。光によるデータ伝送は高速で、銅線による電気伝送のような損失が少ないという利点がある。電力需要が急増するAI（人工知能）データセンター向けの半導体で活用できれば、消費電力の大幅な削減につながる。

「光電融合は、半導体産業を根底から覆す。米国は現在この競争に勝ってはいない」と米国連邦下院議会でも中国特別委員会委員長は警告している。

光電融合分野の国別特許出願数では、米国が長年独走していた。変化が訪れたのは2017年ごろ中国が出願数を急増させた。2023年には米国の2倍以上となる約800件の出願をしている。「日経BP」

一言メモ 中国が半導体分野で米国を追い越す狙いか？



●フランスで、大規模な天然水素（ホワイト水素）鉱床発見

1987年にマリ共和国で水井戸掘削作業中に天然水素が発見されたが、廃坑になっていた。2012年からカナダHydroma社が採掘を開始。水素を直接燃焼して発電した電気を近隣の村へ供給する実証プロジェクトを進めている。

フランス北東部のグラン・テストの地下に大規模な天然水素（ホワイト水素）鉱床が発見された。推定埋蔵量は3400万トン。特定の鉱床において、天然水素の埋蔵量を具体的に推定できたのは初めてだ。

採掘と精製による水素製造コスト試算は1～2ユーロ/kg。これは、メタンガス由来の水素（グレー水素）よりも2倍ほど高いが、再生可能エネルギー由来の水素（グリーン水素）の1/3～1/4程度と予測。

実際の生産は、今後の採掘技術の進展が鍵を握る。グラン・テストでは、地下3kmに存在する地下水に、30mg/L（ppm）という高濃度の水素が溶け込んでいることが明らかになった。「環境ビジネス」

一言メモ 水素エネルギー時代の幕開けか？

●世界でグリーンアンモニア計画急増

再生可能エネルギー由来の電力で水を電気分解（水電解）して造る「グリーン水素」は、欧州を中心に非常に数多くの生産プロジェクトが進められている。一方、そのグリーン水素を基に合成する「グリーンアンモニア」も生産計画が世界で増え始めた。

その多くが2030年ごろに年間100万トン前後、大型プロジェクトでは同2000万トンの生産規模を想定している。ちなみに最近の日本のアンモニアの需要量は年間100万トン前後。グリーンアンモニア生産計画の規模がいかに大きいか分かる。

生産規模の合計は年間約5600万トン（0.56億トン）。世界のアンモニアの需要量同約1.5億トン前後の4割弱に達する。

グリーンアンモニアの生産計画急増の背景は（1）既存の化学肥料のCO2フリー化、（2）運搬、長期保管が困難な水素の代替キャリア。そのままCO2フリー燃料としての需要の高まりがある。「日経BP」

一言メモ 化学肥料のCO2削減にはすぐに役立つ。

●日揮、スマート変圧器の開発のスタートアップ企業「IONATE」へ出資

産業分野の送配電投資の増加と、送配電設備の交換需要の高まりを受け、世界の変圧器市場は2022年の450億米ドルから、2030年には642億米ドルに拡大すると見込まれている。加えて、再生可能エネルギー発電は、天候や季節などによる出力変動が大きいことから、電力システムの安定性を保つためのスマート変圧器に注目が集まっている。

IONATEは、スマート変圧器HIT（Hybrid Intelligent Transformer）とAI対応スマートグリッド電力監視管理システムを提供する英国のスタートアップ企業だ。従来型変圧器が電圧変換機能に特化しているのに対し、HITは、独自設計による鉄心配置や機器構造を採用することで、他の外部制御機器に頼ることなく各種電圧・周波数・力率のリアルタイム制御を行うことが可能だ。これにより従来型変圧器に比べて電力損失の軽減、送配電システム運用コストの低減、省スペース化が見込める。（日揮）

一言メモ どの程度性能が改善されるのか？



後記 大人のキッズニア大盛況 楽しいだけじゃない、熱中の裏側

キッズニアといえば、子ども向けの職業・社会体験施設だ。もともとメキシコで始まり、日本に上陸したのは2006年。「ららぽーと豊洲」にオープンした。今回、16歳以上を対象とした大人のキッズニアを開催した。大人もキッズニアに熱中するのは、本格的なアクティビティ（キッズニアでの仕事のこと）や、楽しく学べるからだけではない。「大転職時代」といえる中で、働く個人は会社を問わず活躍できるように自分のスキルを磨く必要がある。ふだんの仕事では経験できない体験を期待して大人のキッズニアに参加した人も少なくない。

大人のキッズニアは16歳以上が対象であることから、高校生や大学生も多く参加していた。就職活動中だという大学生は「企業の説明会に参加しても、なかなか表面的なことしか聞けない。実際の仕事に近いアクティビティを体験することで、イメージしやすくなる」と話す。5,500円（税込）/1名

一言メモ 転職するとしたらどのような職業につきたいですか？ 私は小学校の先生になりたいかったです。

