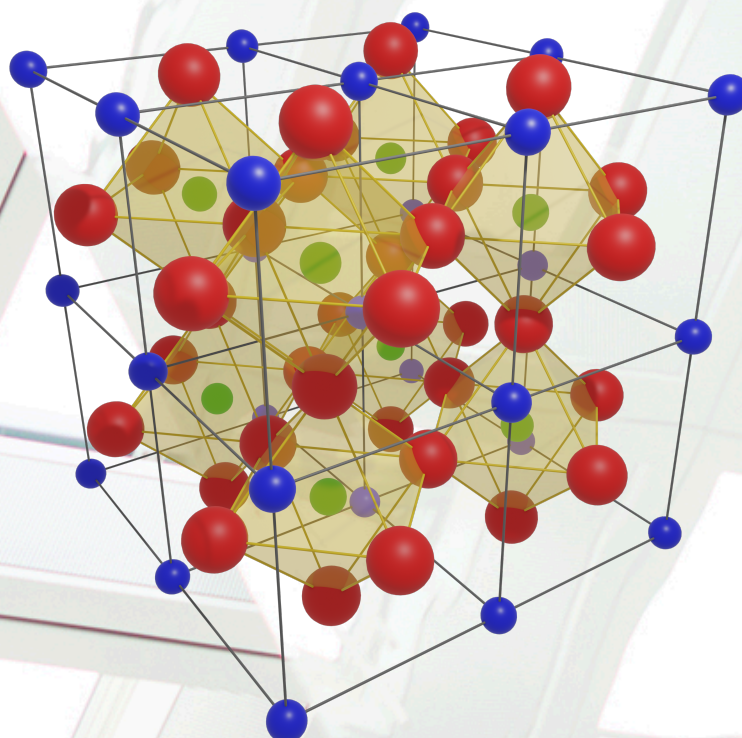


ペロブスカイト太陽光発電情報を
みなさまのご協力をいただき
電子冊子としてお届けいたします。

PEROVSKITE & RENEWABLE ENERGY REPORT

Vol.15 2025.7.20

- ◇ NEDO「再エネ最大活用のための貯蔵」など取り組むべき13領域を提案
- ◇ 世界初、100m²規模でソーラー水素の製造実証実験、安全性などを確認
- ◇ 「エネルギー白書2025」閣議決定 ペロブスカイト利用促進などに言及



このWEBマガジンに情報のご提供をお待ちしています。ご希望のメーカー様、研究機関等の方は、お申し出ください。記事はスペースの都合で編集させていただくことがあります。
当面は、広告等の掲載はお受けしていません。

編集 **NPO**法人日本住宅性能検査協会

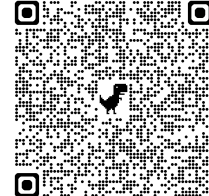
イベント・カンファレンス

◆ PV EXPO 国際太陽光発電展

◆ 脱炭素経営 EXPO

- 水素・燃料電池展

幕張メッセ 2025年9月17日～19日
インテックス大阪 2025年11月20日～22日
主催者 RX Japan (株)



◆ SMART ENERGY WEEK

世界最大級！新エネルギー総合展

2050年カーボンニュートラル実現に向け、ますますの普及が期待される再生可能エネルギー。

世界最大級の新エネルギー総合展である本展は、水素・燃料電池、太陽光発電、二次電池、スマートグリッド、洋上風力などあらゆる技術が出展し、世界各国から専門家が来場する展示会として業界に定着しています。

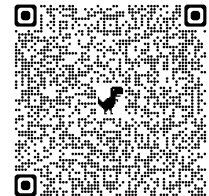
幕張メッセ 2025年9月17日（水）～19日（金）

主催：RX Japan株式会社

◆ 農業WEEK J-AGRI

【東京：第15回】会期：2025年10月1日（水）～3日（金） 会場：幕張メッセ

- スマート農業EXPO
- 農業資材EXPO
- 6次産業化EXPO
- 畜産資材EXPO
- 農業・脱炭素・SDGs EXPO

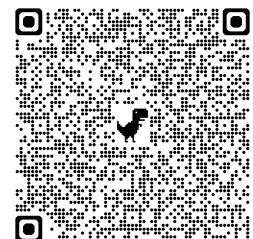


◆ JAPAN BUILD TOKYO

建築・建設・不動産業界の課題を解決する最新の製品が一堂に出展する日本最大級の専門展示会です。

建材、住宅設備、ビル管理・運用システム、リノベーション技術、AI・IoT関連技術、不動産テック、建設DX、建物の脱炭素化などが世界中から出展し、建築業界の開発・設計・工事・管理・運用分野の専門家が商談を目的に来場します。

- 会期：2025年12月10日（水）～12日（金）
- 会場：東京ビッグサイト



講座情報

◆ ペロブスカイト太陽電池アドバイザー

ペロブスカイト太陽電池は日本発の次世代太陽電池です。次世代太陽電池であるがゆえに、その仕組みも課題もおおく、携わる方々には幅広い知見が求められます。この講座は、ペロブスカイト太陽電池を俯瞰する内容となっています。この講座を基礎として、より多くのスキルを身に付けていただきたいと思います。

講座概要

インターネットでいつでも受講いただけます。

テキストは、電子ブックかPDFをダウンロードしていただきます。

講座内容

序論 ペロブスカイト太陽電池アドバイザーとは

第1章 ペロブスカイト太陽電池とは

第2章 ペロブスカイト太陽電池の利用風景

第3章 太陽電池の法令・制度

受講費用（消費税込み）

- 一般の方 ￥29,700.-
- 団体（5名以上）の場合は、23,760円（20%割引・1人当たり）

<https://nbc.ieflea.market/course/course/2105/>

◆ 蓄電池アドバイザー

蓄電池の需要は、近年ますます高まっています。しかし、その一方で、販売上のクレームも増加傾向にあります。この講座は、蓄電池の基礎知識から、最新の技術動向までを幅広く学ぶことができます。また、販売上のトラブルを防止するための知識やスキルも身につけることができます。

講座概要

インターネットでいつでも受講いただけます。

テキストは、電子ブックかPDFをダウンロードしていただきます。

講座内容

1. 再生可能エネルギーと蓄電池
2. 蓄電池の種類と用途
3. 蓄電池の設置技術
4. PPA
5. 行動経済学がマーケティング革命起こす
6. 蓄電池の法令と行動規範

受講費用（消費税込み）

- 一般の方 ￥19,800.-
- 有資格者の方
 - A. ペロブスカイト太陽電池アドバイザー ￥9,900.-
 - B. 太陽光発電アドバイザー ￥9,900.-
- 団体（5名以上）の場合は、別途見積もりとなります。

お申し込み

日本橋ビジネス資格教育センター

<https://nbc.ieflea.market/course/course/2818/>

NEWS

最近のペロブスカイト太陽電池と再生可能エネルギーに関する「プレスリリース」「NEWS」の要約

❖ 「陸前高田ワタミオーガニックランド」のソーラーシェアリングに蓄電池を併設！～太陽光由来の電気 で「RE100」を達成～

ワタミ株式会社 2025年7月11日

ワタミ株式会社（東京都大田区、以下ワタミ）の子会社であるワタミオーガニックランド株式会社（岩手県陸前高田市、以下ワタミオーガニックランド）が運営する陸前高田ワタミオーガニックランドにて、この度既設のソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）に蓄電池を併設した。

これにより、昼間は園内のソーラーシェアリングにて発電された太陽光由来の「自然エネルギー」を自家消費しながら、余剰分を蓄電池に蓄えることが可能になりました。蓄えられた電気を夜間に放電することにより、昼夜を問わず園内の使用する電気が全て「自然エネルギー」となり、

陸前高田ワタミオーガニックランドとして「RE100」を達成し、環境にやさしい、持続可能なテーマパークとして生まれ変わる。5月より点灯しております園内の「うみとやまとたいようのイルミネーション」についても、太陽の力で発光するイルミネーションとなりました。

今後もワタミモデル（再生可能エネルギーを利用した循環型6次産業モデル）の実現を目指すとともに、東日本大震災で被害が大きかった岩手県、並びに陸前高田市の復興に寄与してまいります。

■農業テーマパーク「陸前高田ワタミオーガニックランド」

農業テーマパークで、岩手県陸前高田市に2021年4月29日に開業。陸前高田市と連携しながら、約23ha（東京ドーム5個分）という広大な敷地に、農場、牧場、野外音楽堂、発電施設など、今後20年かけてさまざまな施設を増やしていく計画。また農作物を生産して、それをもとに加工品を作り、販売までを手掛けることで循環型6次産業モデルを具現化していきます。

❖ 非FIT太陽光の開発パートナー募集 | 累計6,500件以上の施工実績を活かし柔軟に対応

売却困難・未活用の太陽光用地・発電所案件を全国で募集

株式会社ハウスプロデュース 2025年7月10日

株式会社ハウスプロデュースは、拡大する非FIT太陽光発電市場において、EPC及び施工業者様との業務提携を強化する。用地調達から開発・工事・販売まで、各社の専門性を活かした柔軟な協業体制を構築し、特に「土地はあるが販売先がない」といった課題を抱える案件の早期解決を支援し、互いの事業成長と顧客価値の最大化を目指す。

❖ 菱池遊水地（愛知県額田郡）でペロブスカイト等を使用した太陽光実証実験を開始

パシフィックコンサルタンツ株式会社 2025年7月7日

パシフィックコンサルタンツ株式会社は、愛知県が推進している矢作川・豊川カーボンニュートラルプロジェクトにおいて、愛知県額田郡幸田町に整備中の菱池遊水地の堤防法面における太陽光発電設備設置の実

証実験を開始した。本実証実験は、環境省の水インフラの空間ポテンシャル活用型再エネ技術実証事業として採択されている。

■技術開発および実証実験の概要と目的

堤防法面にペロブスカイト等の太陽電池モジュールを埋め込んだ法面ブロック（太陽光発電ブロック）等を設置し、構造および維持管理等へ支障を生じさせずに太陽光発電を実施。本技術は、堤防機能を維持しつつ、太陽光発電を行うものであり、遊水地堤防で適用性が認められれば、ダム、ため池等の法面への適用も考えられ、水インフラ空間での再エネ普及に大きなインパクトを与えることが期待されている。

🔍 三井不動産、メガソーラー開発推進 中国電とオフサイトPPA締結

環境ビジネス編集部2025年07月07日

三井不動産と中国電力は7月3日、メガソーラー由来のオフサイトフィジカルコーポレートPPAに関する契約を締結したと明かした。同月1日には、三井不動産が管理・運営する広島県広島市の「広島トランヴェールビルディング」共用部への供給が始まった。

12月には新たなメガソーラーが稼働予定

同施設で活用する再エネ電力は、三井不動産が開発した、山口県山陽小野田市の「三井不動産山陽小野田市厚狭太陽光発電所」で発電したもの。発電所は出力1.152MWで、年間発電量は約1400MWh。中国電力が需給管理を行っている。12月1日には、山口県山口市の「三井不動産山口市徳地船路太陽光発電所」が運転を開始する予定。出力は2.668MW、年間発電量は約3200MWh。発電した再エネ電力は、岡山県倉敷市「三井アウトレットパーク倉敷」をはじめとする、三井不動産が中国エリアで運営する複数施設に供給する計画だ。

🔍 福岡県古賀市の蓄電池併設メガソーラーが電力運用開始 日鉄系のシステム活用

環境ビジネス編集部 2025年07月07日

日鉄エンジニアリングは7月3日、福岡県古賀市の「青柳ソーラーパークI」が稼働を開始したと発表した。同社独自のAI技術を活用したエネルギーアセット最適運用支援システム「Think EMXS」を導入し、蓄電池の充放電を行う。

FIP転換に向け蓄電池設置 マルチユース運用へ

2018年に商業運転を開始した2.634MWのメガソーラーだ。今回、FIP制度への移行に併せて、パワーエックス製の定置用蓄電池「Mega Power」を3台導入した。パワコンの出力は1.75MW、容量8.226MWh。

「Think EMXS」は、電力系統全体の需給バランスの効率化や安定化、蓄電池の最大限活用に向け、JEPXや需給調整市場など複数の電力市場での最適取引、リアルタイム制御によるインバランス低減、需給逼迫への対応など、蓄電池システムのマルチユース運用を行う。

10MW以上の特別高圧発電所への「THINK EMXS」導入も

再エネ普及が進む中、日中の太陽光発電設備の発電量が需要を上回ることによる出力抑制の急増や、FIT制度による国民負担の増大が社会課題となっている。こうした状況を受け、政府は、再エネの主力電源化に向け、経済産業省主導の下、FIP制度の導入促進を図っている。今後は、高圧の太陽光発電所に加え、10MW以上の特別高圧の太陽光発電所にも「Think EMXS」を導入し、同様の取り組みを展開していく考えだ。

🔦 エクセリオ、山口県の14MW太陽光発電所稼働 全量を米AMAZONに供給

環境ビジネス編集部 2025年07月07日

X-Elio Japan（エクセリオジャパン／東京都中央区）は7月2日、山口県宇部市の「船木太陽光発電所」が試運転を完了し、本格稼働したと発表した。同発電所は出力14.4MW、年間発電量は1万7245.72MWhで、全量を米Amazonに供給する。

2040年ネットゼロカーボン目指すAMAZON社の取り組みを後押し

エクセリオは、カナダを拠点する資産運用会社のブルックフィールド傘下の再エネ企業で、スペイン・イタリア・米国・日本・豪州・中南米・中東エリアなど世界各国で事業を展開する。グローバル全体での発電所の開発規模は3GW以上に及ぶ。日本国内では、同プロジェクトを含め393MW相当の太陽光発電所開発を手がけている。

🔦 高性能設備導入のチャンス、2025年省エネ補助金まとめ

株式会社KKRコンサルティング 2025年07月07日

省エネ系の補助金を3点、ご紹介する。これらの制度では、通常、既存設備を高性能設備に更新することが要件となり、既存設備の更新ではない新設の設置は対象外となることが多いので留意したい。

省エネ補助金（国）

「省エネルギー投資促進（・需要構造転換）支援事業費補助金」であり、申請窓口は、一般社団法人 環境共創イニシアチブ。下記の4つの申請類型がある。

- 工場・事業場型
- 電化・脱炭素燃転型
- 設備単位型
- エネルギー需要最適化型

補助額、補助率は、それぞれの申請類型により異なるが、例えば、比較的に要件が緩い3. 設備単位型では、設備費の1/3以内（工事費は対象外）となっている。要件が重い1. 工場・事業場型の先進枠では、設計費・設備費・工事費を対象経費として、中小企業者等2/3以内、大企業等1/2以内となる。

<2025年の公募期間>

1次公募期間

2025年3月31日（月）～4月28日（月）（公募終了）

2次公募期間

2025年6月2日（月）～7月10日（木）

3次公募期間

2025年8月中旬～9月下旬（予定）

SHIFT補助金（国）

「脱炭素技術等による工場・事業場の省CO2化加速事業」補助金であり、申請窓口は、一般社団法人 温室効果ガス審査協会。

- ① 省CO2型システムへの改修支援事業（補助率：1/3、補助上限：1億円または5億円）
- ② ②DX型CO2削減対策実行支援事業（補助率：3/4、補助上限：200万円）の

工場・事業場向けの補助制度であるが、事業場の範囲は広く、例えば、パチンコ店なども事業場の範囲となるようだ。現時点で公表されている2025年の公募期間は、以下のとおりである。

<本年2025年の公募期間>①省CO2型システムへの改修支援事業の場合

補正予算

- 公募開始：2025年3月31日（月）
- 一次公募 締切り：2025年5月15日（木）12時まで
- 二次公募 締切り：2025年6月16日（月）12時まで

本年度予算

- 公募開始：2025年7月14日（月）
- 公募締切：2025年8月22日（金）12時必着

ゼロエミッション化助成金（東京都）

ゼロエミッション化に向けた省エネ設備導入・運用改善支援事業」、申請窓口は、東京都地球温暖化防止活動推進センター。東京都の中小企業向けの助成制度であり、設置場所が「中小企業等が東京都内で所有又は使用する中小規模事業所」であることが要件となっている。申請区分と助成率等は、以下の表のとおりである。

<助成額等>

申請区分	助成率	助成上限額
年間CO2排出量を更新前と比較して28t- CO2以上削減可能な省エネ設備の導入又は運用改善の実践を行う。	3/4	4,500万円
事前に省エネコンサルティングおよび省エネ診断を受診し、この提案に基づき、年間CO2排出量を更新前と比較して3t- CO2又は30%以上削減可能な省エネ設備の導入又は運用改善の実践を行う。	2/3	2,500万円
助成対象事業者が自ら計画を作成し、年間CO2排出量を更新前と比較して3t- CO2又は30%以上削減可能な省エネ設備の導入又は運用改善の実践を行う。	2/3	1,000万円

現時点で公表されている2025年度の公募期間は、以下のとおりである。

<2025年度の公募期間>

- 第1回申請 2025年4月23日（水）～2025年5月9日（金）まで
- 第2回申請 2025年6月16日（月）～ 2025年 6月27日（金）まで
- 第3回申請 2025年9月1日（月）～ 2025年 9月12日（金）まで
- 第4回申請 2025年11月10日（月）～ 2025年11月21日（金）まで
- 第5回申請 2026年1月19日（月）～ 2026年1月30日（金）まで

ERE、豊前東芝、東芝ESSの三社でコーポレートPPAを締結～年間約229万KWH分の再エネ電力の活用を開始～

ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社 2025年7月8日 10時00分

ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社と豊前東芝エレクトロニクス株式会社および東芝エネルギーシステムズ株式会社は、豊前東芝向け環境価値の供給に関して、コーポレートPPA*1を締結しました。

PPAに従い、EREが運営する九州エリアの太陽光発電所より合計設備容量約1,910kW規模の再生可能エネルギー（以下、「再エネ」）由来の電力と環境価値（非FIT非化石証書）を再エネアグリゲーターである東芝ESSに供給します。東芝ESSは調達した電力（年間約229万kWh）を日本卸電力取引所へ市場売電し、同じ東芝グループの豊前東芝と締結したバーチャルPPAに基づき環境価値を供給します。本契約により、豊前東芝における温室効果ガスの削減効果は年間約955t-CO₂を見込んでいます。

◆ 菱池遊水地（愛知県額田郡）でペロブスカイト等を使用した太陽光実証実験を開始しました

パシフィックコンサルタンツ株式会社 2025年7月7日

パシフィックコンサルタンツ株式会社は、愛知県が推進している矢作川・豊川カーボンニュートラルプロジェクトにおいて、愛知県額田郡幸田町に整備中の菱池遊水地の堤防法面における太陽光発電設備設置の実証実験を開始した。本実証実験は、環境省の水インフラの空間ポテンシャル活用型再エネ技術実証事業として採択されています。

■本実証事業について

愛知県では、「矢作川・豊川カーボンニュートラルプロジェクト」として、矢作川・豊川流域をモデルケースに、水循環をキーワードに、官民連携で総合的かつ分野横断的に再生可能エネルギー等の創出などカーボンニュートラルを目指す先導的な取り組みを行っています。本実証事業は、愛知県が支援している水インフラの空間をフィールドとした技術開発の実証実験として、整備中の菱池遊水地の周囲堤の一部の法面を活用して太陽光発電を行うものです。河川管理施設等構造令上の構造および維持管理等へ支障を生じさせずに太陽光発電設備の設置および発電を行う技術を開発。

■技術開発および実証実験の概要と目的

堤防法面にペロブスカイト等の太陽電池モジュールを埋め込んだ法面ブロック（太陽光発電ブロック）等を設置し、構造および維持管理等へ支障を生じさせずに太陽光発電を実施します。本技術は、堤防機能を維持しつつ、太陽光発電を行うものであり、遊水地堤防で適用性が認められれば、ダム、ため池等の法面への適用も考えられ、水インフラ空間での再エネ普及に大きなインパクトを与えることが期待されています。

◆ 東京都、GXスタートアップと事業会社をマッチング 新規事業の参加者を募集

環境ビジネス 2025年07月04日

東京都は7月1日、GXに関する先端的な製品や技術を開発・所有するスタートアップ・中小企業と、それを活用したい事業会社とのマッチングを支援する新規事業を開始すると発表した。この事業において、GXスタートアップなどの開発製品や技術の活用に応答的な事業会社と、GX製品やサービスを保有するスタートアップなどの募集を開始した。事業会社は5社程度、スタートアップなどは50社程度（予定）を採択する。

LOI・オフテイク契約締結までを支援

事業名は「GXスタートアップ開発製品等の需要創出支援事業」。この事業では、先端技術導入やGX参入を目指す事業会社と、事業課題解決に直結するGXスタートアップとのマッチングを支援する。マッチング後は、事業会社とGXスタートアップとのLOI・オフテイク契約締結までを支援する。実施期間は2025年度から2026年度まで（2カ年事業）。GXスタートアップなどが開発した革新的な製品・サービスについて、都内企業への調達・採用を促進することで、東京におけるGX関連産業の活性化と脱炭素化を図ることを目的としており、運営事務局は、デロイト トーマツ リスクアドバイザリー（東京都千代田区）が務める。

なお、LOIは、レターオブインテント（意向表明書）の略で、取引やプロジェクトの初期段階において、関係者間での基本的な合意事項や意向を文書化したものをいう。オフテイク契約は、事業化に向けた権利や制限の規定を明確にするための契約をいう。

事業会社の募集期間は9月30日まで。スタートアップなどの募集（登録）期間は2026年6月30日まで。

富士山静岡空港のオンサイトPPA、7月に運転開始 鈴与商事と東急

環境ビジネス 2025年07月04日

鈴与商事と東急は7月1日、富士山静岡空港が管理・運営する「富士山静岡空港」に設置した太陽光発電設備が6月10日に完工し、7月中に同空港旅客ターミナルビルへ電力を供給開始すると発表した。

野立て太陽光パネル設置 空港内の37%の電力をカバー

この事業は、鈴与商事と東急が設立した特別目的会社（SPC）が発電事業者となり、オンサイトPPAモデルの仕組みを活用し、再エネ電力を供給するというもの。

CO₂排出削減量は年間約451.7Tを見込む。

同空港は、2024年12月に国土交通省より認定を受けた「富士山静岡空港脱炭素化推進計画」で掲げる温室効果ガスの削減目標（2030年度までに2013年比で46.6%削減）を達成するため、旅客ターミナルビル内の一部照明や駐車場照明のLED化、日常的に使用する保安車両のEV化など、空港における脱炭素化施策に取り組んでいる。

ペロブスカイト太陽電池、薄型軽量では日本メーカーに勝機

日経XTECH 2025年07月04日

「2040年にはペロブスカイト太陽電池が結晶Si太陽電池を超えていく可能性がある」――。

積水化学工業の子会社、積水ソーラーフィルム 取締役 技術・開発部長の森田健晴氏はそう語る。ここで結晶Si太陽電池を超えるというのは、変換効率、耐久性、そして製造コストも含めての話だ。可能性は十分あり、それが最近になってペロブスカイト太陽電池が「次世代太陽電池」と呼ばれるようになったゆえんでもある。

既に変換効率は追いついた

実は、セルと呼ばれる小さな太陽電池素子の変換効率だけなら、既に結晶Si太陽電池にほぼ追いついた。米エネルギー省傘下の研究所である米国国立再生可能エネルギー研究所（NREL）が認定した太陽電池の変換効率の推移では、単接合型でも2種類の太陽電池を重ねて使うタンデム型でも、ペロブスカイト太陽電池が既存の太陽電池の世界記録に肉薄している。勢いはペロブスカイト太陽電池のほうにあるため、結晶Si太陽電池を抜くのは時間の問題といえる。

日本発の技術であるペロブスカイト太陽電池は、薄型軽量太陽電池の代表格で、発電性能上の将来性の高さなどで注目を集めている。既に、小セルの変換効率では結晶Si太陽電池にほぼ並んだ。

ドコモ、主要通信ビルに再エネ導入・年間約59GWH オフサイトPPAで

環境ビジネス編集部 2025年07月03日

NTTドコモ（東京都千代田区）は7月1日、オフサイト型**コーポレートPPA**を活用し、再エネ電力を関東・関西・中国エリアの同社通信ビルに導入すると発表した。。

NTTドコモは、再エネ導入施策として、全国の通信ビル計61施設の再エネ化に取り組んでいる。今回16ビルが整備され、合計32ビルの再エネ化が完了することになる。対象施設には、同社の通信基盤を支える上で重要な「NTTドコモ代々木ビル」「NTTドコモ品川ビル」「NTTドコモ大阪南港ビル」などが含まれており、ドコモが使用する多くの電力が再エネに切り替わる大きな一歩になるという。

2025年7月に供給を開始し、オフサイトPPAによる追加性のある太陽光発電の電力の利用を順次開始する。年間の供給量は約59GWhで、各ビルの自社使用分電力の100%再エネ化を目指す。この取り組みにより、GHG排出量は年間2万6000トン削減できる見込みだ。

自動車の再生材利用拡大を推進へ、デンソーなど6社が協議会設立

環境ビジネス編集部 2025年07月03日

デンソー（愛知県刈谷市）、本田技研工業（東京都港区）など6社は6月30日、「BlueRebirth（ブルーリバース）協議会」を設立したと発表した。6社が発起人となり約30者が構成員として参画する協議会で、材料メーカー、完成車メーカー、部品メーカー、再生原料製造メーカーが密に連携し、使用済み自動車（ELV）の自動精緻解体を起点とした「Car to Car」の実現を目指す。

高品質で信頼性高い再生材を業界全体で情報共有 安定供給を図る

同協議会では、ELVのロボティクス技術やAIの認知技術を活用した自動精緻解体を起点とした新車の製造から回収、再生原料や材料の製造、自動車に再び資源を活用する流れの設計を目指す。この取り組みにおいて起点となる自動精緻解体システムは、AIやセンサー技術によって、変形した部品に対しても最適な経路でロボットが動作するなど高度に知能化されたシステムだ。これにより、高品質な再生材を安定して確保できるほか、人手不足の抜本的な解決にも繋げていく。また、生み出された再生原料のトレーサビリティなど環境負荷情報をデジタルプラットフォーム上において動静脈で共有することで、品質の信頼性を担保する。今後は、参画企業や研究機関などと議論や調査を行い、技術開発や実証実験を重ねるとともに、関係企業や団体への提言なども進めていく。

自動車産業のサーキュラーエコノミー 再生材の利用拡大が求められる

デンソーによると、自動車部品や部材の再利用による天然資源の消費削減を課題としている自動車産業では、ELV破碎後に材料を選別する手法が主流で、高純度の再生原料の確保は極めて困難な状況だという。また、これまでは動静脈の連携が不十分で、高品質で安定供給できる再生材を用いるための体制づくりが進んでいなかった。さらには、自動車リサイクル産業における自動化・デジタル化の推進や、職場環境の整備による人手不足などの課題もある。同協議会は、こうした課題解決を図り、2035年に向けて自動車リサイクル産業を自動車産業における資源循環型の新たなバリューチェーンの一翼を担う「再生原料製造業」へと進化させていく。

世田谷区、住宅用太陽光の余剰電力を地産地消 実証事業のモニターを募集

環境ビジネス編集部 2025年07月03日

東京都世田谷区は6月30日、住宅用太陽光発電の余剰電力を活かした地域内エネルギー循環の実証事業の実施に向けて、余った電気の売り手、買い手となるモニターの募集を開始すると発表した。実証は、TRENDE（東京都千代田区）とJERA Cross（同・中央区）が、世田谷区、全国農業協同組合連合会（JA全農／同・千代田区）およびJAグループでエネルギー事業を展開する全農エネルギー（同）と連携し実施する。

P2P電力取引システムの効果を検証

各者は、TRENDEのP2P電力取引技術を活用し、世田谷区で発電された住宅用太陽光発電の余剰電力を、全農エネルギーを通じて世田谷区内の一般家庭向けに供給することで、電力の地産地消を目指す。

具体的には、余剰電力として系統に売電している再エネ電力（非FIT、卒FIT電力など）と域内の電力需要家との間で、小売電気事業者（全農エネルギー）などを介した自動的な個人間電力売買ネットワーク（P2P電力取引）を構築する実証を行う。

大阪ガス、電力・水素・CO₂を同時製造 2027年度から実証開始

環境ビジネス編集部 2025年07月01日

大阪ガス（大阪府大阪市）は6月27日、JFEエンジニアリング（神奈川県横浜市）と共同で、ケミカルルーピング燃焼技術を用いてバイオマスや有機廃液などから電力・水素・CO₂を同時に製造するプロセスの実証試験を開始すると発表した。

金属酸化物中の酸素を使い燃焼させる技術を活用

ケミカルルーピング燃焼技術とは、バイオマスなどの燃料を、空気中の酸素を用いずに酸化鉄などの金属酸化物中の酸素を利用して燃焼させる技術のこと。燃焼排ガス中に空気由来の窒素や窒素酸化物が混入することがないため、高純度のCO₂を分離・回収できる。また、燃料との反応により一部の酸素を失った金属酸化物は、空気と反応して発電用蒸気に利用できる高温熱とともに、水との反応により水素を生成する。金属酸化物は使用後に燃料との反応前の状態へと戻り、繰り返し利用できることから、ケミカルルーピング燃焼と呼ばれる。この技術を活用することで、燃料にカーボンニュートラルなバイオマス燃料を用いた場合には、グリーン電力とグリーン水素に加え、バイオマス由来のCO₂の同時製造が行える。また燃料に有機廃液を用いることで、廃棄物をリサイクルして3種製造も可能となり、廃棄物の有効利用につながる。

家庭での太陽光発電の余剰電力（卒FIT 再エネ電力）を買い取るプログラム「阪急エネトス」

～ 初回買取時の特典として阪急百貨店の商品券1,000円分と阪急電鉄の乗車券2枚（2回乗車分）を進呈 ～

阪急電鉄株式会社 2025年6月30日

阪急電鉄では、一般のご家庭でFITの適用期間を終えた太陽光発電システムの余剰電力（以下「卒FIT 再エネ電力」）を買い取るプログラム「阪急エネトス」の申込受付を7月1日（火）から開始する。阪急エネトスは、大阪ガスが定める対象エリアの家庭で発電された卒FIT再エネ電力を、大阪ガスが小売電気事業者として買い取り、阪急電鉄に再エネ価値（環境価値）付きの電力として供給するプログラムで、FIT制度による買取事業者から「買取期間満了通知」を受け取っている方が対象。

2027年度末までに1,000件の申込みをを目指しており、電力は駅構内店舗や技術部門の現場事務所等の電力に活用する予定。お申込みいただいた方には、初回買取時の特典として、阪急百貨店の商品券1,000円分と阪急電鉄の乗車券2枚（2回乗車分）を進呈。

テクノUMGと伊藤忠エネクスはバーチャルPPAを締結

～再生可能エネルギーを活用し、テクノUMGの宇部事業所におけるCO2排出量の削減に貢献～

伊藤忠エネクス 2025年6月30日

伊藤忠エネクス株式会社とJSR株式会社のグループ企業であり合成樹脂事業を扱うテクノUMG株式会社は、伊藤忠エネクスが中国地方において保有、運営する複数の太陽光発電所を活用した、伊藤忠エネクスで初となるバーチャルPPAを締結。

❖ 大阪ガスとブルースカイソーラーによる非FIT/非FIP太陽光発電所の開発（第4弾）について

Daigasグループ 2025年6月30日

大阪ガス株式会社とブルースカイソーラー株式会社「BSS」、2021年に中小型太陽光発電所の継続的な共同開発に関する合意書を締結し、継続的な中小型太陽光発電所の共同開発を行っており、今回新たに、6か所の非FIT/非FIP太陽光発電所（合計容量約0.8万kW、以下「本発電所」）を開発することを決定した。

本発電所の開発は、両社が出資するS&Dx solar3合同会社を通じて実施する予定。BSSが本発電所の運転管理・メンテナンス業務を行い、大阪ガスがオフサイトコーポレートPPAモデルにより、本発電所で生み出された電気と環境価値の全量を買取る。

❖ コスモエコパワーと日本ベネックス、FIP屋根置きフィジカルPPAを締結

環境ビジネス編集部 2025年06月30日

コスモエコパワーと日本ベネックスは6月25日、FIP屋根設置太陽光発電所のフィジカルPPAを締結したと発表した。コスモエコパワーが提供するアグリゲーションサービスを活用する。

物流施設の屋根を借りた太陽光発電所、自家消費分の余剰電力をFIP制度で売電

この取り組みでは、日本ベネックスが神奈川県と兵庫県に出力約5.5MWの太陽光発電設備2施設を開発し、保有・管理まで手がける。この契約に基づき、日本ベネックスから20年間にわたり再生可能エネルギーを受け取り、コスモエコパワーはアグリゲーターとして、グループ会社であるコスモエネルギーソリューションズ（東京都中央区）に供給する。コスモエネルギーソリューションズは小売電気事業者として、再生可能エネルギーを需要家に販売する。

日本ベネックス、三井不動産ロジパークに発電所開所

日本ベネックスは6月25日、出力約1.3MWの「ベネックス尼崎ソーラーポート」の運転を開始した。同発電所は、三井不動産（東京都中央区）が開発した物流施設「三井不動産ロジスティクスパーク（MFLP）尼崎I」の屋根に、日本ベネックスが2106枚の太陽電池モジュールを設置し運営する発電所。発電した電力は、オンサイトPPA活用し自家消費するほか、余剰電力はFIP制度を活用し、外部の需要家に売電する。

❖ カーボンニュートラルへの貢献に向け、サプライヤー連携の自己託送型太陽光発電所（自己託送＋余剰売電）を開設決定 ～西日本最大規模～

株式会社ニフコ 2025年6月30日

株式会社ニフコは、再生可能エネルギーの導入拡大に向け、密接なサプライヤーとの連携による自己託送型太陽光発電所を設置し2025年10月1日より、「自己託送」と「余剰電力の売電」を開始。

スキームの概要

- ・ ニフコが所有する太陽光発電所を、株式会社カネヨシみよし物流センターの屋上に設置。60Hz帯地域では最大規模の1.8MWの太陽光発電設備。本導入に伴い再エネ比率が4.1% 向上し、既設の太陽光発電システムと合わせて5.9%の再エネ比率となる。ここで発電された電力は、8 km余り離れたニフコ名古屋工場（豊田市）へ自己託送されます。
- ・ デジタルグリッド株式会社（以下「デジタルグリッド」）は、発電者と需要者が直接電力を売買できるシステム「デジタルグリッドプラットフォーム（DGP）」を活用し、発電予測、計画書提出、および余剰電力の電力取引所への市場売電を行う。

良品計画とJERA、再エネ発電の事業会社「MUJI ENERGY」設立

環境ビジネス編集部 2025年06月27日

良品計画（東京都文京区）とJERA（同・中央区）は6月25日、再エネ発電事業を手がける特別目的会社（SPC）「合同会社MUJI ENERGY（ムジエナジー）」を設立すると発表した。まずは太陽光発電設備の開発に着手し、再エネ創出とCO₂排出量削減を目指す。

初年度に13MW開発目指す、バーチャルPPAの仕組み活用

MUJI ENERGYでは、初年度に約13MW規模の太陽光発電設備の開発を予定している。これは良品計画の年間電力使用量の20%に相当し、年間約8000トンのCCO₂排出量削減が見込まれる。用途としては、無印良品のテナント店舗における電力由来のCO₂排出量削減に利用される。

新会社が創出した再エネの環境価値は、JERAの子会社であるJERA Cross（東京都中央区）を通じて、再エネの環境価値のみを取引するバーチャルPPAの仕組みを活用し、全量を良品計画に提供する。なお実際の電力は日本卸電力取引所（JEPX）で売電される。

TBSら、気候変動対策を推進する新会社設立 営農太陽光などで再エネ化へ

環境ビジネス編集部 2025年06月27日

UPDATER（東京都世田谷区）とTBSホールディングス（同・港区）は6月24日、TBSグループ全体の気候変動対策を推進するための新会社「TBS Green Transformation」（TBS GX／同）を共同で設立したと発表した。TBSグループの調達電力用にソーラーシェアリング事業をはじめ、追加性を意識した再エネ発電所開発などを行う。

自社グループで消費する電気を営農型太陽光発電で賄う

再エネ開発事業では、TBSグループ内で消費する再エネ創出に向け営農型太陽光発電所を建設する。耕作放棄地の拡大や就農者の減少といった農業に関連する社会課題の解決につながる営農型太陽光発電などを積極的に検討し、社会から存在を期待される『ストーリー性のある発電所』を建設していくことを基本方針とする。創出した再エネはUPDATERへ売電し、さらにUPDATERが独自のブロックチェーン技術を活用して、トレーサビリティのある電力としてTBSグループ各社に供給する。なお、発電所の運営業務などはUPDATERが担う。

🔦 西松建設、日本工大にオンサイトPPAで再エネ供給 私立大で最大級

環境ビジネス編集部 2025年06月27日

西松建設（東京都港区）は6月23日、埼玉県宮代町の日本工業大学埼玉キャンパスにおいて、オンサイトPPAモデルによる再エネ電力の供給を開始したことを公表した。同社がキャンパス内の本館屋上および敷地（拡張地）に自家消費型太陽光発電システムを設置。発電容量は1399kW、年間想定発電量は約214万kWhで、私立大学におけるPPA事業としては最大級の規模になる。

年間約940トンのCO₂排出削減

同校の年間電力消費量の約32%を賄い、年間940.58トンのCO₂排出量の削減につながる見込み。なお、西松建設が同施設を所有し維持管理を行う。契約期間は20年間の予定。

🔦 JA三井リースとリーテム、太陽光パネルなどリース 満了物件のリユースで協業

環境ビジネス編集部 2025年06月26日

JA三井リース（東京都中央区）は6月23日、グループ会社のJA三井リースアセット（同）ならびにリーテム（同・千代田区）と共同で、リース満了物件を対象としたリユース・リサイクルを開始すると発表した。情報機器や太陽光パネルの再利用・再資源化を通じて、サーキュラーエコノミーの実現への取り組みを強化する。

リーテム社のリサイクル技術を軸とした新たな資源循環ビジネス

具体的には、情報機器などの回収と安全なデータ消去による再利用支援や太陽光パネルをはじめとした物件のリサイクルおよびリユースなどの推進、脱炭素経営に注力する顧客への関連法制度や環境対応に関するセミナーの共同開催などを行う。

経済産業省が2023年に「[成長志向型の資源自律経済戦略](#)」を策定し、国内のサーキュラーエコノミー関連市場を2020年時点の50兆円から2030年には80兆円、2050年には120兆円規模へと拡大する指針を定めた。企業においても資源循環型の事業展開への転換が求められる。また、耐用年数が経過した太陽光パネルの大量廃棄が社会課題として顕在化しており、環境省の推計では、2030年代後半に年間50万～80万tの排出が見込まれる。こうした中、JA三井リースグループは、「サーキュラーエコノミーの推進」をサステナビリティ経営の重要取組課題の一つとして位置づけ、2025年3月期のリース返却物件リサイクル率は99.8%を達成。さらに、2025年度より始動した新中期経営計画「Sustainable Evolution 2028」では、「サステナビリティ経営の深化」を重点施策の一つとし、グループ全体で取り組みを一層強化している。

🔦 太陽光発電設備と高断熱な建材との組み合わせでエネルギー効率の高い住宅をお得に実現 東京ガスとの協業で「マドそらWITH IGNITUREソーラー」の提案開始

～太陽光発電設備導入の初期費用を抑えた、家計と地球に優しい快適な住まいづくりをご提案～

YKK AP株式会社 2025年6月26日

YKK AP株式会社は、東京ガス株式会社と協業し、東京ガスが提供する太陽光サービス「IGNITURE（イグニチャー）ソーラー」とYKK APが提供する高断熱な「APW」樹脂窓シリーズなどの商材を組み合わせた、新築戸建て住宅向け新サービス「マドそらwith IGNITUREソーラー」の提案を6月から全国で開始した。

断熱等性能等級の基準引き上げによる住宅の性能向上や、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの利用をするための設備導入が不可欠となっている。一方で、建設費の高騰により省エネなどに寄与する設備導入には費用面で大きな課題がある。両社は、この課題へのソリューションを提供するために協業し、太陽光サービス「IGNITUREソーラー」と高断熱な「APW」樹脂窓シリーズなどを組み合わせた新築戸建て住宅向けのサービスを提供する。

「マドそらWITH IGNITUREソーラー」とは

東京ガスが提供する太陽光発電設備と、YKK APが提供する高断熱な「APW」樹脂窓シリーズと断熱玄関ドア、エクステリアまたはインテリア商材をセットで導入し、太陽光発電設備の余剰電力の売電債権を東京ガスが保有することで、得な費用でご利用いただけるサービスです（10年間のサービス期間終了後は、売電収入も見込める。また、太陽光発電設備と高断熱な樹脂窓などをセットで導入することで、住宅建築にかかる各種補助金なども条件によってご活用いただけます。

◆ 京都祇園祭・長刀鉾の提灯屋台に屋根一体型太陽光パネルROOF-1を設置。「重要文化財の脱炭素化」へ。

～クリーンなエネルギーで、夜の祇園祭を照らす、三者合同の「重要文化財の脱炭素化」プロジェクトが今夏始動～

株式会社モノクローム 2025年6月26日

屋根一体型太陽光パネルの設置事業などを展開する株式会社モノクロームは、京都市で再生可能エネルギーを主体とした電力販売（小売電気事業者登録番号：A0582）を行うテラエナジー株式会社が主導する京都の「重要文化財の脱炭素化」プロジェクトに参画し、2025年7月1日～31日開催の祇園祭において、公益財団法人長刀鉾保存会が管理する長刀鉾の提灯屋台にモノクロームの屋根一体型太陽光パネルRoof-1を設置。

これにより、昼間の太陽光でためた電力を使って夜の提灯屋台の献灯に明かりを灯します。蓄電と発電ができる設備により、祇園祭宵山（前祭）の期間中全ての点灯を再生可能エネルギーで行うことが可能です。

◆ 加賀市・北陸電力、農業用ため池を活用したオフサイトPPAを導入へ

環境ビジネス編集部2025年06月26日

北陸電力（富山県富山市）は6月20日、石川県加賀市、加賀ふるさとでんき（石川県加賀市）とともに、農業用ため池を活用した太陽光発電によるオフサイトPPAを導入したと発表した。再エネ電力は市庁舎や小中学校などの公共施設に供給する計画で、2026年3月1日から供給を開始する予定だ。

年間発電量は120万KWH、CO2削減量は520T

今回の取り組みでは、北陸電力グループでエネルギー設備受託サービスを担う北陸電力ビズ・エナジーソリューション（富山県富山市）が、加賀市内の農業用ため池に水上メガソーラーを開発・運営。北陸電力が加賀ふるさとでんきを通じて、公共施設に供給する。

◆ ペロブスカイト太陽電池試作用...マイクロジェット、インクジェット塗布装置投入

日刊工業新聞2025年06月25日

マイクロジェット（長野県塩尻市、山口修一社長）は、ペロブスカイト溶液に対応した高耐液のペロブスカイト太陽電池試作用インクジェット塗布装置を発売した。ペロブスカイト太陽電池の液開発や薄膜の塗布実験に対応する。

同塗布装置には高耐液のコニカミノルタ製インクジェットヘッドを搭載。DMF（ジメチルホルムアミド）や、DMSO（ジメチルスルホキシド）を溶媒とするペロブスカイト前駆体溶液への耐性が高く、ペロブスカイト層の薄膜の安定形成が可能となる。

コニカミノルタのインクジェットヘッドは高解像度で実現可能な吐出量範囲が広い。さらに対応可能な粘度範囲が低粘度から高粘度まで広いため、使用可能な液種が多い点が特徴。また、安定した吐出を実現しやすいヘッドであり、従来の画像印刷用途以外の多くの用途で応用されているという。

ペロブスカイト太陽電池の製造には、発電層であるペロブスカイト層など複数の機能層が形成される。その中でもペロブスカイト層や一部の輸送層は、インクジェット法による薄膜形成が研究されている。

ペロブスカイト層の原料となるペロブスカイト前駆体を溶解させるために用いられる液体は、DMFやDMSOなどの有機溶剤が使用される。

これらの有機溶媒は高い溶解性を持つため、インクジェットヘッド部材にダメージを与えやすい。さらに液の粘性が低いいため、長期的な安定吐出を実現しづらいという課題がある。この課題をインクジェット工業応用で蓄積したマイクロジェットの知見とコニカミノルタのインクジェットヘッドの組み合わせで解決した。

◆ 良品計画とJERAが再生可能エネルギー発電事業会社「MUJI ENERGY」設立を合意

発電により創出した環境価値をJERA CROSS経由で供給し、無印良品の店舗のCO2排出量削減に活用

株式会社良品計画 2025年6月25日

株式会社良品計画と、株式会社JERAは、共同出資により、太陽光発電の開発などの再生可能エネルギー発電事業を行う特別目的会社である「合同会社MUJI ENERGY（ムジエナジー）」を設立し、当該事業を実施する。また良品計画と、JERAの子会社である株式会社JERA Cross（以下「JERA Cross」、本社：東京都中央区、代表取締役：田中 聡）は、再生可能エネルギーの環境価値を取引する「バーチャルPPA」を締結することといたしました。本契約を通じて、MUJI ENERGYが太陽光発電から創出した環境価値はJERA Crossを通じて、良品計画が運営する無印良品のテナント店舗などの電力由来のCO2排出量削減に活用される。

◆ 名古屋電機工業、トレーラーハウスにカルコパイライト太陽電池設置 実証開始

環境ビジネス編集部 最終更新日：2025年06月25日

道路情報板メーカーの名古屋電機工業（愛知県あま市）は6月20日、名古屋大学が文部科学省事業の一環として進めているプログラムの趣旨に賛同し、共創パートナーとして連携を開始したと発表した。

未利用の資源を変換し、循環させるプロジェクト

名古屋大学が展開する「COI-NEXT変環共創拠点」は、無理なく楽しく資源・エネルギーを共創することを図るプロジェクトで、社会システム・技術革新・地域共創の3層が一体となり、取り組みを推進している。従

来の「生産→消費→廃棄というプロセスを変革し、未利用の資源・エネルギーを変換し循環させることで、市民自らが生産者になる社会を目指す。名古屋電機工業は今後、道路インフラ領域におけるエネルギー変換・活用技術の実装を進める。

カルコパイライト太陽電池の実発電量や耐久性などを検証

長野県白馬村では、スタートアップのPXP（神奈川県相模原市）が開発したカルコパイライト太陽電池をトレーラーハウスに設置し、実発電量や耐久性を検証する実証を開始している。発電した電力は、トレーラーハウス内に設置された金属有機構造体「MOF」に活用し、大気中のCO₂を回収してエネルギー源となるメタンガスを生成するシステムなどに使用する。なお同システムでは、太陽光や温泉熱、風力などの自然エネルギーの活用も検討していく。

🔦 レモン畑×太陽光発電 浜松での大規模な営農型太陽光発電によって再エネ普及・地域振興を実現

フジサービス株式会社 2025年6月24日

フジサービス株式会社は、2025年に浜松市中央区三幸町、同市浜名区細江町において大規模な営農型太陽光発電施設による発電事業を開始した。本事業は、電力需要家をローム浜松株式会社、電力小売事業者を中部電力ミライズ株式会社、発電事業者をフジサービス株式会社とするUDAモデルを活用したオフサイトPPAスキームにより成立。発電施設下部では、柑橘類の産地、静岡県の実地性により、レモンの栽培を行う。

🔦 太陽光発電の盗難ケーブルを「買取らせない」法律が成立 対策強化も呼びかけ

環境ビジネス編集部 2025年06月24日

太陽光発電協会（JPEA／東京都港区）と再生可能エネルギー長期安定電源推進協会（REASP／同）は6月17日、太陽光発電設備のケーブル盗難対策として成立した「盗難特定金属製物品の処分の防止などに関する法律」を歓迎するとともに、太陽光発電事業者にさらなる対策の強化を呼びかけた。

「買取らせない」ことでケーブル盗難対策を推進

この法律は、6月13日付で国会にて成立した。盗難ケーブル対策には、「発電所に入らせない、取らせない、買取らせない対策」が必要となるが、今回の法律は、盗品を買取れなくするもの。具体的には、金属くずの買い取り業者に営業の届出を義務化し、違反した場合の罰則を設けた。また、金属くずの買取時には、本人確認と取引記録の作成・保管、盗品の疑いがある場合の警察官への申告なども義務づけたほか、ケーブルカッターなどのうち犯行使用のおそれがある大きな工具を、正当な理由なく隠蔽・携帯する行為を禁止（罰則あり）するとともに、盗難防止に資する情報の周知徹底が盛り込まれた。

2023年の金属盗難の被害額は130億円以上

警察庁によると、太陽光発電設備からの銅線ケーブルをはじめとする金属の盗難が増加している。2024年の金属盗難の認知件数は2020年の約4倍、2023年の金属盗難の被害額（実務統計）は、130億円以上（窃盗全体の約2割）となっている。太陽光発電設備の被害により、長期間にわたる発電停止による経済的損失も発生している。

🔦 東電、メガソーラー併設グリーン水素製造設備を江東区に設置へ 28年度稼働

環境ビジネス編集部 最終更新日：2025年06月24日

東京電力ホールディングス（東京都千代田区）は6月20日、東京都とともに、江東区の「中央防波堤外側埋立処分場」で、メガワット級の太陽光発電設備やグリーン水素製造設備を整備すると発表した。2025年度中に基本設計を行い、2028年度中の稼働開始を目指す。

100NM³/Hの水電解水素発生設備などを設置

プロジェクトは水素を活用した取り組みで、同社は都とともに、2025年度中に出力1MW以上の太陽光発電設備に加え、1時間当たり100Nm³程度の能力を有する水電解水素発生設備、圧縮水素トレーラーや圧縮水素カードルで運搬するための高圧ガス製造設備など、水素の製造供給に必要な設備の基本設計を行う。また、原料となる水供給や電力供給及び排水処理のための設備や管理のための事務所、設備を格納する建屋などの設計も手がける。

やまなしモデルP2G開発プロジェクトにも参画

カーボンニュートラル社会の実現に向けて、政府は再エネの利用拡大を図る方針を示しているが、太陽光や風力など一部の再エネは、発電量が季節や天候に左右され、コントロールが難しいという側面がある。一方で、水素は長時間にわたり大量のエネルギーを貯蔵でき、再エネが抱える課題を解決する調整力としての役割が期待できる。再エネなどの脱炭素電源により製造されるグリーン水素は、製造時にもCO₂を排出しないなどの利点もある。

YKK AP、静岡清水港の施設でガラス型ペロブスカイト太陽電池の実証開始

環境ビジネス編集部 2025年06月20日

YKK AP（東京都千代田区）は6月18日、静岡県と共同で、静岡県事業として初めてとなるガラス型ペロブスカイト太陽電池による導入実証を開始したと発表した。1986年竣工の多目的施設に設置し、連続使用下での耐久性などを検証する。約10カ月にわたり発電を実施、耐久性を検証

この事業は、ペロブスカイト太陽電池をモデル的に実証機器を導入し、実証成果を広く県内に還元することを目的としたもので、清水港のシンボリック施設である「清水マリニビル」が選ばれた。

実証では、施設の内窓にガラス型ペロブスカイト（600mm×1200mmの計2枚）を貼り、2025年6月から2026年3月31日までの約10カ月にわたり連日発電させる。発電した電力は、実証テスト用のLED照明に使用し、点灯試験も行う。

全国さまざまな条件下でペロブスカイトを実証

同社は、窓や壁面を活用する建材一体型太陽光発電の開発を進めており、2024年には秋葉原で実証実験ハウスによる実証を、2025年2月には札幌で雪国での実験を実施した。また5月29日には、ペロブスカイト太陽電池開発を支援する助成事業にも採択されている。

フレキシブルソーラー×垂直架台システム販売開始 ～ソーラーシェアリングの課題を解決、積雪地域への新市場開拓～

HPリニューエナジー株式会社 2025年6月19日

HPリニューエナジー株式会社は、従来のソーラーシェアリングや積雪地域での太陽光発電の課題をフレキシブルソーラーと掛け合わせることで解決する革新的な「垂直架台システム」の販売を開始。本システムにより、メンテナンス性の向上、発電効率の大幅アップ、積雪地域での安定稼働を実現し、太陽光発電事業の新たな可能性を切り拓く。

❖ 旧型太陽光発電所が生まれ変わる！オデッセイグループとHTソーラーが「REBORNシリーズ」でリパワリング市場を刷新

オデッセイグループ株式会社 2025年6月18日

オデッセイグループ株式会社は、HTソーラー株式会社と共同で旧サイズ対応小型高出力太陽電池モジュールを開発、日本市場での販売およびリパワリング市場向けにソリューションの提供を開始。

2011年の固定価格買取制度（FIT）開始から10年以上が経過し、当初設置された太陽電池モジュールの経年劣化や損傷による交換需要が高まっている。しかし、近年の高出力化・大型化により、旧サイズのパネルの入手が困難な状況です。また、コストを抑えたリパワリング（更新・改修）へのニーズも増加しています。

このような市場のニーズに応えるため、オデッセイグループはHTソーラーと協業し、旧サイズに対応した高品質・高出力モジュール「REBORN（リボーン）シリーズ」を開発し、提供を開始。

❖ コスモエコパワーとエネグロlobalがFIP太陽光フィジカルPPAを締結

～コスモエネルギーグループ、再エネ発電所の効率的な運用を支援～

COSMO 2025年6月18日

コスモエネルギーホールディングス株式会社のグループ会社であるコスモエコパワー株式会社と、エネグロlobal株式会社は、FIP太陽光発電所を対象としたフィジカルPPAを締結。この取り組みは、コスモエコパワーが提供する再生可能エネルギーアグリゲーションサービスを活用したもの。コスモエコパワーは本契約に基づき、エネグロlobalが茨城県内に保有し、グループ会社のEGエンジニアリング株式会社が保守管理する計7か所のFIP太陽光発電所から、約16年間にわたり再生可能エネルギーを受け取る。本発電所には営農型太陽光発電所が含まれます。営農型太陽光発電とは、農地の上に太陽光パネルを設置し、農業と発電を同時に行う仕組みであり、再生可能エネルギーの活用と地域農業の継続を両立するもの。

❖ 雪でも営農発電、東急不が垂直式太陽光 発電量はほぼ同等 - 日経GX

日経 2025.6.23

東急不動産が積雪地域で発電と農業を同時に行うソーラーシェアリング（営農発電）事業に乗り出した。雪が積もらない垂直型の太陽光発電パネルを使う。従来の斜め置きのパネルと比べ発電量はほぼ同等だった。2025年内に北海道の十勝地方で第1号拠点の運営を始める。太陽光発電の適地が減る中で酪農や畑作などの農耕地で開発を進め、今後2年間で発電規模を1万キロワットに増やす。

研究情報

◆ 世界初、100m²規模でソーラー水素の製造実証実験、安全性などを確認

信州大学学術研究院（総合人間科学系）、アクア・リジェネレーション機構 教授 久富 隆史

アクア・リジェネレーション機構 久富隆史教授は、堂免一成特別栄誉教授らと共同で、100m²という大規模で、光触媒によりソーラー水素を製造する人工光合成システムの実証実験を世界で初めて行い、安全かつ安定的に高純度の水素を製造することに成功した。これまで光触媒による水分解反応を利用した水素製造研究の多くは実験室内で行われてきた。しかし、その技術を実用化して社会実装するためには、屋外での大規模な実証実験が必要です。こうしたことから、久富教授らは本実証実験を行い、その安全性などを確認し



た。本研究はソーラー水素を社会で実際に活用するための足掛かりとなるものと言える。

ソーラー水素実用化への足掛かりに

化石燃料に代わる新たなエネルギーとして人工的に水素を製造する研究が進められている。自然エネルギーを用いることによりつくられるグリーン水素のうち太陽光を利用して造られたものが「ソーラー水素」で、水中に設置した粉末状の光触媒に太陽光を当てて水分解反応を起こし、水から水素を取り出して製造する。光触媒を用いたソーラー水素は「人工光合成」を低コストで実現できる可能性のある技術として注目を浴びていますが、これまでは、実用化に向けて屋外環境下での安全性の確認などに課題があった。

長期間・安全に製造できることを確認

久富教授らは技術の実用化を目指して、光触媒水分解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反応システムを開発し、自然太陽光下で100m²規模という大規模な実証実験を世界行った。

その結果、屋外環境で継続して1年程度、水素と酸素の混合気体を発生させることと、この混合気体から水素濃度約94%の透過ガスと酸素濃度60%以上の残留ガスに安全に分離することに成功した。水素は可燃性ガスで、1気圧の混合気体中の水素濃度が4～95%の範囲で着火すると爆発しますが、実証実験では1年以上にわたる屋外試験の間、一度も自然着火・爆発は発生しませんでした。また、天候・季節によらず約73%の回収率で水素を分離できることも確認した。その後の研究で水素の純度や回収率は改善されている。

長野県飯田市で5000m²規模の大規模実証も計画

今回の実証実験は、100m²の大面积でも太陽光による水分解が可能であり、生成した水素と酸素の混合気体から長期間・安全にソーラー水素を分離・回収できることを実証した。

現在、久富教授らは、技術の社会実装へ向け、長野県飯田市で5000m²規模というさらに大規模な実証実験を計画している。より大面积でも、長期に安全に使用できることの確認や、大量生産に向けてより低コストで実現できるシステムの開発などに取り組みたい考えだ。

水素は新たなエネルギーとして期待されるだけでなく、工業製品や肥料といった化学製品にも多く使われている。久富教授らの技術はこうした分野でも、今後ますます注目を浴びていきそうです。

◆ スズを含むペロブスカイト半導体の界面構造制御法の開発とメカニズム解明—高性能多接合（タンデム）型太陽電池の実現—

京都大学化学研究所 若宮淳志 教授、Shuaifeng Hu 博士後期課程学生（研究当時、現：オックスフォード大学 博士研究員）、Minh Anh Truong 助教らの研究グループは、オックスフォード大学 Henry J. Snaith 教授、Junke Wang 博士、分子科学研究所 Pei Zhao 特任助教、江原正博 教授、理化学研究所 中野恭兵 博士、但馬敬介 博士らとの共同研究成果として、スズを含むSn-Pb系ペロブスカイト半導体の界面構造制御法を開発し、これをボトムセルとして用いることで、オールペロブスカイトのタンデム型太陽電池の高性能化を実現しました。

独自の添加剤として、アミノ酸基とカルボン酸基を分子内に併せもつフェニルアラニンをSn-Pb系ペロブスカイト半導体の前駆体溶液に用いることで、高品質なSn-Pbペロブスカイト半導体膜が作製できる手法を開発しました。各種分光測定の結果と理論計算により、塗布成膜過程でのフェニルアラニンがどのようにペロブスカイトの構成イオンと相互作用し、埋もれたペロブスカイトの下層の界面を選択的に構造制御するのかについて、化学的な視点からそのメカニズムの詳細を解明しました。この手法で得られた高品質なSn-Pb系ペロブスカイト層を用いて作製した、単接合セル、2接合型タンデムセル、および3接合型タンデムセルの各デバイスでは、それぞれ0.91 V、2.22 V、および3.46 Vの開放電圧が得られ、23.9%、29.7%（認証値 29.26%）、および28.7%の光電変換効率を達成しました。また、1 cm²のサイズの3接合デバイスでも、28.4%（産業技術総合研究所（AIST）にて27.28%の認証値）の光電変換特性を得ることができました。さらに本研究では、初めて4接合型のペロブスカイトタンデム型デバイスまで作製し、4.94 Vもの高い開放電圧と27.9%の光電変換特性が得られることを実証しました。

市場情報・施策

◆ NEDO、「再エネ最大活用のための貯蔵」など取り組むべき13領域を提案

環境ビジネス2025年07月04日

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は7月1日、国内外の市場・技術・政策の動向を調査・分析に基づき、新たに取り組むべき領域や取り組みを強化すべき領域を提案する報告書「Innovation Outlook Ver.1.0」を発行した。また、同領域における優れた技術の発掘・育成を目的として、有望な研究開発テーマを募集するRFI（Request For Information）を同日開始した。

13のフロンでティア領域を提案

MFTロジックモデルとは、技術経営のフレームワークの1つであるMFT（Mission/Market、Function、Technology）を参考にして、ロジックモデルを構築し、フロンティア領域等の探索を行うこと。新たな機能・提供価値（Function）で、市場のニーズや社会課題（Mission）と、それを解決する技術（Technology）を結びつける解決のために取り組むべき領域として、「地下未利用資源の活用」「変動性再エネ最大活用のための長期エネルギー貯蔵」「ベースメタルリサイクル」「化学品炭素源の化石資源からの抜本的な転換」「化石原料から再生可能原料への転換」などを提案し、具体的手段のテーマ例を詳説した。

TSCでは、今回特定した領域を基に、各領域の研究開発から社会実装までの道筋を描く「イノベーション戦略」の策定に取り組む。フロンティア領域などにおけるアイデア発掘、研究開発、事業化までを包括的かつ機動的に推進する仕組みも構築中だ。

MFT全体俯瞰で取り組むべき領域を提案

今回の報告書では、社会像と、その背景となる市場・技術・政策動向、社会課題を踏まえ、分析を行った結果、その解決のために機能・提供価値に取り組むべき領域として捉えて全体俯瞰を示す。また、取り組むべき領域の中から将来性、革新性、日本の強み、経済安全保障上の重要性、民間でのリスクを踏まえ、フロンティア領域などを提案する。

全体サイクルのマネジメントフローを検討

今後はフロンティア領域の推進にあたり、探索から育成、国家プロジェクトや民間事業としての実施、社会実装までの全体サイクルのマネジメントフローを検討していく。また、「Innovation Outlook」を継続的に更新し、充実させることで、イノベーション推進に貢献する。

具体的な推進内容は以下の通り。

- (1) 「Innovation Outlook」策定を通じて所掌分野の全体俯瞰を行うことで、社会課題の解決のために日本の産官学が一体となって取り組むべきフロンティア領域などを提案する。
- (2) 提案されたフロンティア領域などについて、解決策を産業界、アカデミア、スタートアップなどから広く募集し、各領域で取り組むべき研究課題とその社会実装までの道筋を仮説として示したイノベーション戦略の案を策定する。
- (3) 国家プロジェクトとして重点的に推進すべきフロンティア領域等については、経済産業省に対して提案を行い、経済産業省は自らの評価・分析や他の機関からの情報も踏まえ、重点フロンティア領域を選定し、フィジビリティスタディを実施する。
- (4) フィジビリティスタディの結果を踏まえ、仮説を検証した上で、必要に応じてピボットを行った上で、国家プロジェクトや民間事業としての実施を検討し、その結果をイノベーション戦略として取りまとめる。

- 概要版（PDF形式：2,285KB）
- エネルギー動向 [PDF版](#)

◆ [温室効果ガスを可視化する「GOSAT 3Dビジュアライザー」 横浜で初展示](#)

環境省 2025年06月18日

環境省は6月18日から、神奈川県横浜市の「はまぎんこども宇宙科学館」で、GHG濃度を可視化する「GOSAT（ゴースット）3Dビジュアライザー」を初展示する。

◆ [COP30で展示、海外にアピールする日本の環境技術・製品・サービスを募集](#)

環境省 2025年06月17日

環境省は6月12日、国連気候変動枠組条約第30回締約国会議（COP30）で設置する「ジャパン・パビリオン」で、「2050年ネットゼロ」の実現や、世界の脱炭素化、気候変動への適応を支える技術・製品・サービスを展示する企業・団体の募集を開始した。

◆ [業務用建築物ZEB化、国立公園利用施設・水インフラの脱炭素化に補助金](#)

環境省 2025年06月16日

環境省は6月10日、事務所やホテル、学校、飲食店など業務用建築物のZEB化など国立公園利用施設や上下水道施設・ダム施設の脱炭素化を支援する4つの補助金の公募を開始した。

- ZEB普及促進に向けた省エネルギー建築物支援事業
- LCCO₂削減型の先導的な新築ZEB支援事業
- 国立公園利用施設の脱炭素化推進事業
- 水インフラにおける脱炭素化推進事業

◆ [山陰最大規模の総合廃棄物処理工場 「体験の機会の場」認定 全国35カ所目](#)

環境省 2025年06月13日

環境省は6月9日、廃棄物処理事業を手がける三光（鳥取県境港市）の江島工場（島根県松江市）が、松江市長より環境教育の「体験の機会の場」として新たに認定されたと報告した。

◆ [自治体×企業の海洋ごみ対策を支援、漫画付き食品トレーの循環など5件選定](#)

環境省 2025年06月12日

環境省は6月6日、2025年度ローカル・ブルー・オーシャン・ビジョン推進事業において、企業やNPOと連携した海洋ごみの回収・発生抑制対策などのモデル事業を実施する5自治体を決定したと発表した。

◆ [消費者の行動変容で食品ロス削減へ 食べ残しの持ち帰りなど5件を採択・支援](#)

環境省 2025年06月12日

環境省は6月6日、「外食時の食べ残しの持ち帰り（mottECO）」と、飲食店・小売店などにおいてフードシェアリングなど「売れ残り食品廃棄防止対策」の導入を支援する事業について、合計5件を採択・支援すると発表した。

◆ [2025年版環境白書、自然再興・炭素中立・循環経済を同時達成する施策とは](#)

環境省 2025年06月12日

環境省は6月9日、昨今の環境の状況、施策などを交えて概説した2025年版「環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」を公表した。

- 令和7年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書

本文 [\[PDF版\]](#)[\[HTML版\]](#)

- 特集ページ [\[PDF 2.0MB\]](#)
- 要約 [\[PDF 3.0MB\]](#)
- 報道発表資料（令和7年6月6日）

◆ 「服の決まり手82手」PJ、捨てる以外の選択肢を提供 環境省事業に採択

環境省 2025年06月11日

大阪駅直結のファッションビル「ルクア大阪」などを運営するJR西日本SC開発（大阪府大阪市）は6月5日、コネル（東京都中央区）と推進している「服の決まり手 82手」プロジェクトが、環境省の「デコ活推進事業」に採択されたと発表した。

◆ 環境スタートアップ振興、需要創出・産業形成・人材育成で支援強化へ

環境省 2025年06月09日

環境省は5月27日、環境スタートアップの支援における今後の政策的方向性を明らかにした。

◆ 経産省、電力制御システムのセキュリティ対策で手引き公表 対処法を明記

経済産業省 2025年06月06日

経済産業省は6月3日、主に電気事業者を対象とした「電力制御システムに関するサプライチェーン・セキュリティ対策の手引き」を公表した。

◆ 水素燃料電池で稼働するクレーン荷役の稼働実証、横浜港でも開始 環境整備へ

国土交通省 2025年06月06日

国土交通省は6月2日、港湾のカーボンニュートラル化に向け、神戸港に続き、横浜港において水素を燃料とする荷役機械の現地稼働実証を開始したと発表した。

◆ 脱炭素な暮らしに向けた課題・ボトルネックを解消へ 7件の「仕かけ」を支援

環境省 2025年06月06日

環境省は6月2日、脱炭素につながる国民・消費者の新しい暮らしを後押しする連携協働型プロジェクトを支援する補助事業の1次公募において、21件の応募があり、広域規模事業6件、地域規模事業1件の合計7件を採択したと発表した。

◆ 農林水産分野におけるGHG排出削減技術の海外展開を後押し、支援施策を提示

農林水産省 2025年06月05日

農林水産省は5月30日、農林水産分野のGHG排出削減技術の海外展開を支援し、農業・食品分野への脱炭素投資の呼び込みや気候変動ビジネスに取り組む農業・食品企業の市場拡大を図るため、海外展開パッケージを策定・公表した。

◆ 家庭の食品ロス削減へ、冷蔵庫AIカメラによる食材管理などモデル3事業採択

環境省 2025年06月05日

環境省は5月30日、「消費者の行動変容等による家庭系食品ロスの削減推進モデル事業」を実施する地方公共団体・事業者などの1次公募の結果を公表した。

◆ 環境省、大学での環境人材育成に向け施策などを議論 第2回検討会開催

環境省 2025年06月04日

環境省は6月6日、大学における環境人材育成を推進するために、能力を評価する仕組みづくりなどについて議論する検討会の第2回会合を開催する。

◆ 9都県市、脱炭素社会実現へ取り組み推進を国へ要望 規制緩和や支援拡充など

経済産業省・国土交通省・環境省 2025年06月03日

東京都と神奈川県、埼玉県など首都圏9都県市は5月28日、脱炭素社会実現に向けた取り組みの推進について、経済産業省・国土交通省・環境省に要望したと発表した。

◆ 日本、米カリフォルニア州と鉄道分野の脱炭素化で協力強化 フォーラム共催

国土交通省 2025年06月02日

国土交通省は5月21日、米国カリフォルニア州ロサンゼルス市で「鉄道の脱炭素フォーラム」を開催した。カリフォルニア州交通局は、「2024年カリフォルニア州鉄道計画（2024CaliforniaStateRailPlan）」を策定し、2050年までに州内全体を結ぶゼロ・エミッションの鉄道網の構築を目指していることを明かした。

建設機械の脱炭素化に本腰 国交省、GX建機の補助や燃費基準も強化

国土交通省 2025年06月02日

国土交通省は5月26日、「建設施工の地球温暖化対策検討委員会」を開催し、建設現場のカーボンニュートラル実現を加速する取り組みについて検討した。

◆ 脱炭素先行地域の「実効性」「実現性」は？ 環境省中間評価、厳しい判定も

環境省 2025年05月30日

2050年のカーボンニュートラル実現のため、脱炭素の取り組みで先駆的な地域「脱炭素先行地域」が、2025年5月の第6次選出で全国合計88件となった。

◆ 地域の生物多様性保全・再生活動に交付金 ネイチャーポジティブへ支援拡充

環境省 2025年05月29日

環境省は5月22日、地域における生物多様性の保全・再生に資する活動などを支援する2025年度「生物多様性保全推進支援事業」の公募を開始した。

◆ 三菱重工、ウズベキスタンエネルギー省とMOU締結 脱炭素の共同研究

経済産業省 2025年05月29日

三菱重工業（東京都千代田区）は5月26日、ウズベキスタンのエネルギー省と、電力の安定供給を確保する電源開発計画を共同で研究する覚書（MOU）を締結したと発表した。

◆ 脱炭素先行地域、政府目標まで「あと12」 2030年までに具体的成果必要

環境省 2025年05月28日

2050年カーボンニュートラル実現のため、脱炭素の取り組みで先駆的な地域「脱炭素先行地域」が、5月9日の第6次選定により7件が追加され、全国で計88件となった。

今夏は節電要請は行わず、省エネ推進は継続 経産省

経済産業省 2025年05月28日

経済産業省は5月23日、2025年度夏季の電力需給対策をとりまとめ公表した。

環境省、室戸阿南海岸国定公園で環境教育リーダーを養成 研修参加者を募集

環境省 2025年05月27日

環境省は5月22日、YMCA阿南国際海洋センター（徳島県阿南市）と連携し、「海の問題を自分事化するための海洋環境教育」をテーマに、環境教育・学習推進リーダー養成研修を行うと発表した。

環境省、環境DDの取り組みを伴走支援 情報開示の高度化目指す企業を募集

環境省 2025年05月22日

環境省は5月16日、バリューチェーンにおける環境への負の影響・リスクを特定・防止・軽減するための「環境デュー・ディリジェンス（環境DD）」に、事務局の支援を受けながら主体的に取り組む企業の募集を開始した。

建築物LCAの制度化へ 国交省が官庁施設で算定試行を開始

国土交通省 2025年05月22日

国土交通省は5月16日、官庁施設において、建築物の資材製造から解体に至るまでのライフサイクル全体を通じたCO2排出量（ライフサイクルカーボン）の算定試行と削減に向けた検討を開始すると発表した。

環境省、自治体による使用済み紙おむつ回収・再生利用を支援 公募開始

環境省 2025年05月21日

環境省は5月15日、使用済み紙おむつの再生利用促進を図る自治体向けの支援事業の公募を開始した。

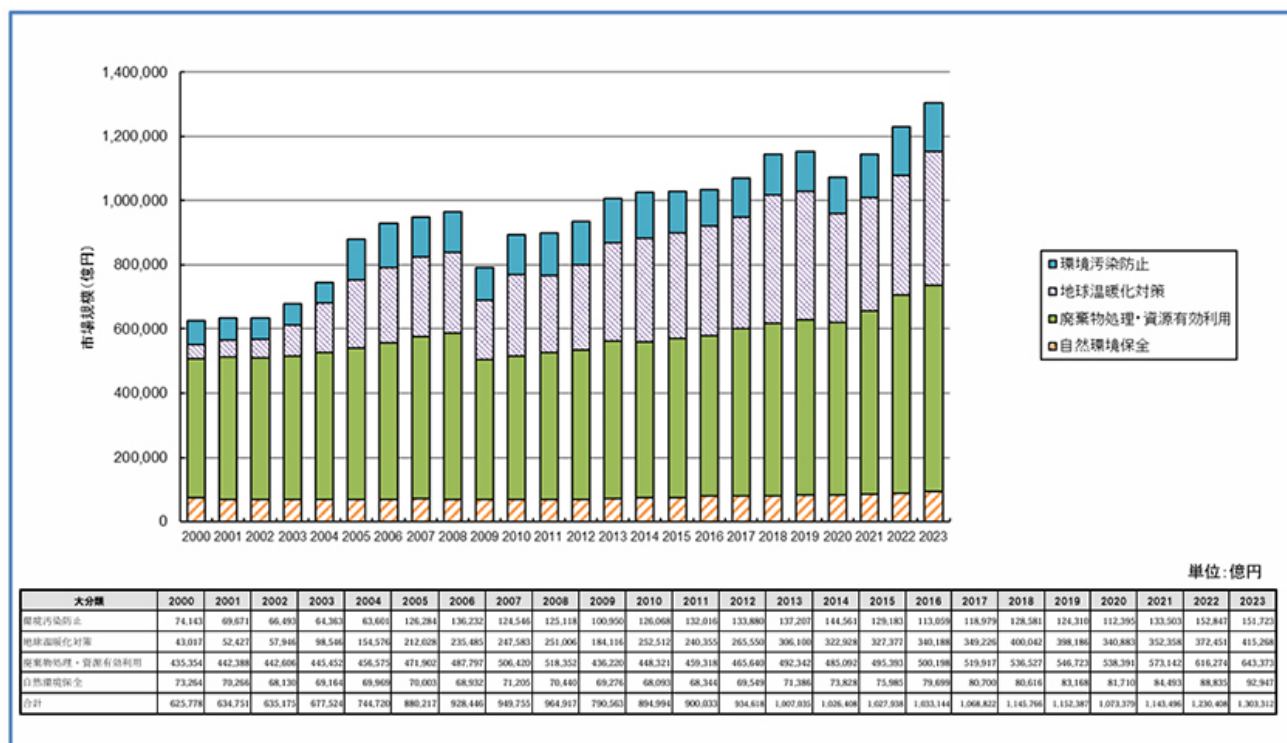
環境産業の市場規模、2023年に約130兆円到達 環境省調査

環境ビジネス編集部 2025年07月02日

環境省は6月30日、環境産業の現況をとりまとめ、2024年度報告書（2023年調査結果）として公表した。報告書では、市場規模や雇用規模、国内輸出入額、国内付加価値額、経済波及額の推計結果が確認できる。

2023年の国内環境産業、市場規模は2000年から約2.1倍に拡大

同省の発表によると、2023年の国内環境産業全体の市場規模は、前年比5.9%増・2000年の約2.1倍に当たる130兆3312億円となった。全産業に占める環境産業の市場規模の割合は、2000年の6.6%から2023年は11.3%に増加と、環境産業が日本経済に与える影響が大きくなっていることがわかる。



国内市場規模推計の推移（出所：環境省）

2023年の環境産業による経済効果は、前年度比約8.6%増の約250.7兆円（2000年の約2.2倍）に上った。部門別では、「建築リフォーム、リペア」「低燃費・低排出認定車（輸出分）」などが経済効果が大きい結果となった。

環境産業の経済波及効果（出所：環境省）

報告書では、国内環境産業の将来推計もまとめている。市場規模は2050年にかけても上昇傾向が続き、約146.8兆円まで成長するという見通しを明らかにした。2050年の構成比率では、「廃棄物処理・資源有効利用分野」の割合が51.9%と最も多く、次いで「地球温暖化対策分野」と続いた。

このほかの主な推計結果は以下の通り。

■環境産業の経済波及効果

大分類	単位: 億円	
	2023年 市場規模	2023年 経済波及効果
A: 環境汚染防止	151,723	211,160
B: 地球温暖化対策	415,268	956,030
C: 廃棄物処理・資源有効利用	643,373	1,175,307
D: 自然環境保全	92,947	164,240
合計	1,303,312	2,506,737

■経済波及効果が大きい部門（上位15項目）

		単位: 億円	
小分類		環境産業 市場規模	経済波及 効果
エコカー	低燃費・低排出認定車(輸出分)	108,040	309,335
リフォーム、リペア	建設リフォーム・リペア	132,739	270,048
省エネルギー建築	次世代省エネルギー住宅	100,190	193,869
エコカー	ハイブリッド自動車	52,671	150,806
資源有効利用製品	資源回収	53,299	108,268
汚染物質不使用製品	サルファーフリーのガソリンと軽油	94,264	106,195
リフォーム、リペア	リペア	41,916	88,246
リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(鉄鋼業)	58,295	78,612
リフォーム、リペア	自動車整備(長期使用に資するもの)	34,321	73,128
長寿命建築	100年住宅	31,500	60,952
上水道	上水道	32,261	55,490
エコカー	低燃費・低排出認定車(国内販売分)	17,995	51,523
廃棄物処理・リサイクルサービス	産業廃棄物処理	30,063	48,069
リサイクル素材	再資源の商品化(非鉄金属第二次精錬・精製業)	22,144	44,982
リサイクル素材	動脈産業での廃棄物受入(紙製造業)	18,272	39,486

環境産業の輸出額は前年度比19.5%増加

2023年の環境産業の輸出額は、約23.5兆円で、前年度比19.5%増・2000年比約13.3倍となった。大部分は「地球温暖化対策」分野が占める。特に低燃費・低排出認定車などの自動車関連項目が上位に上った。

環境産業の輸入額は前年度比7.3%増加

2023年の環境産業の輸入額は約5.6兆円。前年度から7.3%増加した。分野別では「地球温暖化対策分野」が牽引。中でも、太陽光発電システム、ハイブリッド自動車による割合が大きい。

付加価値額と市場規模の推移は同傾向

環境産業の付加価値額の推移は、市場規模の推移とおおむね同じ傾向が見られた。2023年全体は約52.4兆円（前年比約3.2%の増加・2000年比の約1.8倍）で、全産業の付加価値額（GDP）、環境産業の付加価値ともに増加。GDPに占める環境産業の付加価値額の割合は、前年比マイナス8.9%だった。

国内市場規模の分野別推計結果

「環境汚染防止分野」の市場規模では、2005年にサルファーフリー（低硫黄）のガソリンと軽油が供給開始されたことを受けて、「化学物質汚染防止分野」が増加した。「地球温暖化対策分野」は、2020年を除き増加傾向にある。分野別では、エコカーに含まれる低燃費・低排出認定車（輸出分）やエネルギー貯蔵設備に含まれる蓄電池が大きく増加した。「廃棄物処理・資源有効利用分野」の市場規模は64.3兆円で、前年から4.4%増加。廃棄物処理・リサイクル設備に含まれる都市ごみ処理装置、事業系廃棄物処理装置の伸びが目立った。「自然環境保全分野」の市場規模は9.3兆円、前年に比べて4.6%増加した。中でも、エコツーリズムが大幅増となった。

国内市場規模の分野別将来推計結果

「環境汚染防止分野」は、2025年頃まで減少し、その後2050年にかけて市場はほぼ横ばい、あるいは微減傾向を続け、2050年には9.9兆円となると推計した。「地球温暖化対策分野」は今後も増加が続き、2050年の市場規模は約51.0兆円となる見込み。構成比率は、自動車の低燃費化が最も多く、次いで省エネルギー建築が続く。「廃棄物処理・資源有効利用分野」の2050年の市場規模は推計約76.1兆円。構成比率は、リフォーム・リペア、リース、レンタルが上位を占めると見られる。「自然環境保全分野」の市場規模は9.8兆円規模で、構成比率では、持続可能な農林水産業が最多となった。

環境産業の実態を把握に向け、市場規模などを精査

環境省は、経済・社会のグリーン化やグリーン成長において重要な役割を担う環境産業の市場規模などを推計し、その結果をまとめた「環境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書」を毎年公表している。報告書における「環境産業」の定義とは、供給する製品・サービスが、環境保護と資源管理に、直接的または間接的に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献する産業のこと。このうち「環境汚染防止」「地球温暖化対策」「廃棄物処理・資源有効活用」「自然環境保全」の4分野に分類し、それぞれについて細かく分析している。

🔍 国交省道路局長が語る、道路の脱炭素化への道筋と政策とは？（要約）

環境ビジネス編集部 2025年07月02日

地球温暖化に伴う気候変動の影響で自然災害が激甚化・頻発化するなか、道路分野における脱炭素化の推進が急務となっている。国土交通省は2024年12月、「道路分野の脱炭素化政策集Ver.1.0」を公表。2025年4月には、道路分野の脱炭素化の推進を図るための「道路法等の一部を改正する法律」を公布した。道路の脱炭素化を巡る動きについて、国土交通省 道路局長の山本 巧氏に話を聞いた。

脱炭素化において道路分野が担う役割と責任

地球温暖化への対策強化へ、国は2月に「地球温暖化対策計画」を改定。温室効果ガスを2040年度に73%削減（2013年度比）などとする新たな目標を定めている。日本の経済成長を支え、安全安心な暮らしを確保する重要な社会基盤である一方で、国内CO₂排出量の約18%（図参照）を占める道路。国の掲げる目標達成へ向け、道路分野が担う役割と責任は大きい。

「地球温暖化対策計画で国が掲げる削減目標に貢献していくためには、国が管理する道路だけでなく、全ての道路管理者が協働・連携して排出量削減に取り組んでいく必要があります」と、話す。こうした背景を踏まえ、国土交通省では、道路の脱炭素化の具体的な取り組みについて整理した「道路分野の脱炭素化政策集Ver.1.0」を策定。

さらに、国・高速道路会社・地方公共団体が協働して脱炭素化を推進するため、国の「道路脱炭素化基本方針」に基づき、各道路管理者が「道路脱炭素化推進計画」を策定する新たな枠組みに関して道路法の改正案を提出し、「道路法等の一部を改正する法律」（改正法）として、4月16日に公布した。

まずは＜道路管理＞分野の取り組みを

「道路分野の脱炭素化政策集Ver.1.0」では、＜道路交通のグリーン化を支える道路空間の創出＞＜低炭素な人流・物流への転換＞＜道路交通の適正化＞＜道路のライフサイクル全体の低炭素化＞を4つの基本的な政策の柱とし、各柱に沿って施策を展開する。また、「協働による2030重点プロジェクト」として、道路管理者の協働や関係者の連携により推進する施策をとりまとめている。

「道路の脱炭素化の推進にあたっては、まずは、＜道路管理＞の事業活動に伴うCO₂排出量を削減するため、＜道路管理＞分野の取り組みを、道路管理者が皆で進めることが重要だと考えています」

道路管理者の再生エネルギーの活用についても、電力調達時の入札要件とすることや、道路空間への太陽光発電設備の設置により推進していく。2030年度に国（直轄国道）で60％達成を目指し、協働する高速道路会社（高速道路）についても60％の達成を促していく。

NEXCO東日本では2030年度までに太陽光発電パネル10カ所程度設置（2050年度までに約550カ所）、NEXCO西日本では2030年度までに支社等で調達する電力の60％以上を再生可能エネルギー電力とすることを目標に掲げている。

新技術の活用を積極的に検討

＜道路利用＞分野では、乗用車による移動の約4割が5km以下の短距離で1人乗り中心なことから、自転車通行空間の整備による自転車利用への転換を促進していく。

＜道路整備＞分野では、「低炭素アスファルト」に着目する。積極的に導入していくことで、アスファルト製造時のCO₂排出削減だけでなく、施行時の労働環境改善や交通解放までの時間の短縮、冬季における舗装品質の確保などの効果も期待する。

軽量・柔軟で、道路空間において広く適用が期待されるのがペロブスカイト太陽電池。2024年12月に策定された「次世代型太陽電池戦略」（経産省）でも道路などのインフラ空間の活用も含めた幅広い検討を行うとされている。

REPOET REVIEW

🔍 スペインの大規模停電、電圧制御の不備が原因と政府報告

スペイン政府の報告

今年4月28日にスペイン及びポルトガルで発生したブラックアウトに関して、6月中旬にスペイン政府が調査報告書を公表しました。ほぼ同時に、スペイン電統運用会社REEも報告書を公表しています。これらの報告書は、ブラックアウトの発生にいたる経緯を分析し、スペインにおいて自然エネルギーが電力供給の高い比率を占めていたことがブラックアウトの原因とする意見を否定し、複合的な要因による電圧制御の失敗によりブラックアウトに至ったとしています。

スペインの電力事情

停電直前、スペイン本土の系統における発電の大部分の82%が水力含む再生可能エネルギーで賄われており、その他は原子力が10%、ガス火力が3%、石炭火力1%、コージェネレーションおよび廃棄物発電が4%を占めていた。しかし電圧制御を担う特定の義務を負った発電所（サーマル発電所）は、系統に接続されているもののうちわずか11か所、すなわちガス火力6か所、原子力4か所、石炭火力1か所であった。太陽光や風力といった再生可能エネルギーは、技術的には電圧制御に貢献できるが、これらの発電所に対しては法的な義務が課されていなかった。

調査報告書は、電圧制御義務を負うサーマル発電所の接続数（11か所）が、今年これまでに最少だったと指摘している。2025年1月1日以降、サーマル・ユニットが12基並列された日は13日間しかなく、それ以外の日は13基以上であった。そして、追加のサーマル発電所を系統に接続するよう指示した決定は、悪化する電圧の不安定性を回避するには遅すぎた。

調査報告書は、すでに系統に接続されていた複数のサーマル発電所が、過電圧に対して期待されたとおりの応答を示さなかったことも指摘している。それらの発電所は、必要とされる無効電力を十分に吸収しなかった（電圧制御能力の低下）か、場合によっては無効電力を発生させてしまい（過電圧の悪化）、状況をさらに悪化させた。南部のある発電所について「当時接続されていた他の発電所と明らかに異なる挙動を示した」とし、それが「電圧制御上、不適切な動作であった」としている。

そして、送電網に直接接続されている大口需要家141社のうち20社が、電圧制御をサポートするという義務を果たしていなかった。さらに、高圧送電系統に接続されている地域配電網の接続点の9～21%が、電圧制御をサポートするという期待された動作を行っていなかったことも判明した。

結論

この連鎖的な大規模停電の根本原因として、周波数制御の問題ではなく、電圧制御の不備を挙げている。その責任が、TSO、サーマル発電所、大口電力需要家、地域配電会社など、幅広い関係者の間に分散していることを示唆している。今回の停電の責任は、特定の機関にあるのではなく、システム全体に関わるすべての関係者が、本来あるべき形で機能しなかったという、集団的な失敗に起因するというものだ。

系統には十分な電圧制御能力が備わっていたのか、そして「再生可能エネルギーの比率が上昇しサーマル発電が減少していく中で、電圧の変動をどのように管理していくのか」という問題を、より鋭く浮き彫りにした。予想されたとおり、提案された解決策の多くは類似しており、新たな補助サービスの創設とその対価の支払い（インセンティブ）や、系統のバランスをとるためのテクノロジーの活用拡大が柱となっている。

🔍 ペロブスカイト太陽電池に高まる期待 「軽量化の動きが加速」、窓・壁面一体型も

「ペロブスカイト太陽電池」は、この電子マガジンを毎月お読みいただいているかたは、ご理解されています。しかしもう一度現在の開発状況と普及について、知りたいの要望がありました。そこでの自然エネルギー財団の尾身 悠一郎上級研究員が2024年9月にまとめられたレポートがあります。全文は24ページにおよびます。この電子マガジンでは、要旨を簡単に紹介します。全文は右の表紙からダウンロードできます。https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/REI_PerovskitePV_202409.pdf

このレポートについては、後述の7月のPODCASTでも紹介されています。一時間ほどの番組をお聞きください。

第1章 ペロブスカイト太陽電池の技術的特徴

1. ペロブスカイトが期待されている背景

ペロブスカイト太陽電池は、発電層の厚さは1 μ m以下と極めて薄く、樹脂やバリアフィルム、バックシートによって挟み込むことで、フィルム状で製造できる。印刷技術を活用することで、ペロブスカイトの大量生産の実現が期待されている。

薄くて軽いというペロブスカイトの特性を活かすことで、耐荷重が低い工場や倉庫の屋根に導入することも可能になる。ペロブスカイトは本体重量が 1~2kg/m²、架台を含めても 3kg/m²である。耐荷重の低い屋根に設置できるうえに、建築物の壁面や曲面にも設置できる。さらに吸収できる太陽光の波長がシリコンパネルよりも広く、低照度でも発電できる特徴がある。この特性を活かして、室内の照明で発電するデバイスも開発されている。このように、ペロブスカイトはシリコンパネルにはない様々な特性を持っており、幅広い活用方法が想定されている

2. 屋根・壁面への導入ポテンシャル

ペロブスカイトは建築物のあらゆる場所に導入できるため、導入可能なポテンシャルも大きくなる。建物の屋根上だけでなく壁面まで含めると、建物への導入ポテンシャルは 2023年までの太陽光発電の累積導入量（73GWac）よりもはるかに大きい。

表1 建築物(屋根・壁面・窓)への太陽光発電の導入ポテンシャル

単位 ギガワット (GW _{ac})	屋根	壁面・窓	計
太陽光発電協会	549	83 (BIPV のみ)	632
デロイト・トーマツコンサルティング	568	1245	1813

注)GW(ギガワット=100 万キロワット)。BIPV(Building Integrated Photovoltaics: 建材一体型太陽光発電)

出典) 経済産業省、総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会/電力・ガス事業分科会 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 (第 63 回) 資料

第2章 ペロブスカイトとシリコンパネルの比較

1. 性能の比較

ペロブスカイト軽量のため、ほとんどすべての屋根に設置が可能である。ペロブスカイトの製造に必要な原材料の量は少ない。シリコンパネルは 1MW分のパネルを製造するのに 2~10 トンも原材料（ポリシリコン）を使用するが、これに対して 1MW のペロブスカイトを製造するのに必要なヨウ素はたった 16kg である。必要な原材料が少ないということは、製造コストの低下にもつながる。ペロブスカイトは廃棄方法やり



サイクル技術の確立という点で課題は残るが、極めて軽量であることから 設置や撤去のための運搬コストの低下が期待されている。ペロブスカイトとシリコンパネルの性能で大きく異なっているのは、耐久性である。シリコンパネルは 25～30年の耐久性と稼働年数が認められているが、ペロブスカイトの耐久性は 2024 年時点で 10 年程度である。しかし技術革新によって 2025～2030 年の間に、15～20 年相当の耐久性や稼働年数を実現することが期待されている。

2. 将来的な発電コストの比較

一般的に太陽光発電の発電コストは、導入から撤去までにかかる総費用を運転期間中に想定される総発電量で割ることによるLCOEと呼ばれる計算方法では、稼働年数が短いほど総発電量が少なくなる。シリコンパネルよりも稼働年数が短いペロブスカイトの発電コストは高くなってしまう。2030 年におけるシリコンパネルとペロブスカイトの発電コストの予測を示している。自然エネルギー財団（REI）、資源総合システム（RTS）、ブルームバーグ NEF（BNEF）は、2030 年のシリコンパネルの稼働年数を 30 年と想定し、1kWh（キロワット/時間）あたり 6 円前後まで発電コストが低下するだろうと予測している。

第3章 軽量化・多用途化する太陽光発電

2030年までのペロブスカイトの役割は、シリコンパネルに代わるゲームチェンジャーというよりも、むしろ建築物への太陽光発電導入への新たな選択肢を提供することにあるといえる。

1. 軽量で折り曲げ可能なシリコンパネル

シリコン系の太陽光パネルの重量の 6 割を占めていたガラスを樹脂に置き換えることで、重量を 4 分の 1 から 5 分の 1 にまで軽量化したモデルが登場している。この軽量フレキシブル型は、1 m²あたりの重量が 5kg 以下、架台を含めても 7kg/m²以下であるため、耐荷重の低い屋根に設置できる。ガラスを使用しないため厚さも 2～20mm と極めて薄く、ある程度折り曲げることもできる。建物の壁面や曲面への設置も可能である。

2. 壁や窓と一体になった太陽電池 建築物の壁面や窓

バルコニーなどの場所には、太陽電池と建築物用の建材が一体となっている建材一体型太陽光発電（Building Integrated Photovoltaics: BIPV）の導入が進められている。商業ビルや集合住宅の場合、屋上だけでは設置スペースに限りがある。しかし壁面や窓であれば、スペースや耐荷重に制限されず設置することができる。通常の太陽光発電設備は、62m/秒以上の風圧に耐える性能が必要である BIPV であれば、風圧に耐えられる強化ガラスや外壁などの建材と一体化することで、高さに制限されることなく設置できる。

さらに BIPV の耐久性は 40～50年と長寿命である。太陽電池を両面から建材で挟み込むため、建材部分が破損しない限りは使用し続けることが可能である。しかし東西壁面への設置で受ける太陽光の総量が減少してしまうため、BIPV の壁面設置は屋根置きよりも発電量が少なくなる。それでも南側だけでなく東西壁面も含めた 3 面に BIPV を導入して設置面積を増加させれば、発電量の低さをカバーできる。とくに東西面への設置は、単に発電量を増加させるだけでなく、電力需要の多い朝と夕方に供給量を増やす効果もある。

3. ガラス基板型のペロブスカイト

欧米や中国では、フィルム型ではなくガラス基板でペロブスカイトを開発する方法が主流である。とりわけ、ガラス基板の単結晶シリコンモジュールの上にペロブスカイトを塗布する超高効率型、いわゆるペロブスカイト/シリコン・タンデム（タンデム型）の開発が盛んである。タンデム型はシリコンパネルとの組み合わせにより、30%を超える高い変換効率の実現が期待されている。製品レベルで変換効率の超高効率化が実現すれば、既存のメガソーラーのリプレイス時に導入するだけで、発電量を増加させることができる。

第4章 新たな技術の導入

1. 国内の導入事例

太陽光発電の技術は軽量化・多用途化が進んでおり、すでに国内ではペロブスカイトを含む新技術の導入が進められている。

ペロブスカイト

- フィルム型のペロブスカイトは、超軽量である特性を活かして耐荷重の低い折板屋根に新たな導入実験が進められている。
- タンクのような曲面に設置す。
- 携帯電話の基地局などのインフラ設備では、ポール状の金属台にペロブスカイトを巻き付けて設置して、耐風性や時間帯ごとの発電効率の検証が行われている。
- 浮体式のペロブスカイトを学校のプールの 上に浮かべる実験も進められている。
- インフラ設備や学校などの公共施設に太陽光発電を導入する ことによって、災害時における通信システムや地域のレジリエンス向上にも寄与する。

◆ BIPV

- BIPVは、それぞれの用途に応じて設計する。外壁、窓、屋根、バルコニーなど、建築物のあらゆる場所に設置でき、建築物を ZEB（ゼロ・エネルギー・ビルディング）に転換することにも貢献する。
- ガラス一体型であれば、スタジアムなど透光性の必要な屋根にもBIPVを設置することができる。
- 透光性の必要のない外壁部分は、設置角度を調整し、垂直設置よりも多くの日射量を得ている施工事例も存在する。
- ペロブスカイトをガラス建材と一体化させる BIPV の開発も進められている。

◆ 軽量フレキシブル

- 工場や倉庫の 3 割から 4 割はこのような耐荷重の低い屋根であるため、軽量化された太陽光発電を必要としている企業は非常に多い。

第5章 新技術に共通する課題と対策

1. 共通する課題

- 1つ目の課題は、耐久性である。劣化の原因となる水分などを発電層にしみこ せないようにするためには、樹脂と封止技術のさらなる開発が必要である。
- 2つ目の課題は、ペロブスカイトや軽量フレキシブル型は、ガラスに比べて樹脂が高価であるため、発電コストを大幅に低下させるためには樹脂や封止技術のさらなる開発が必要である

2030年までのペロブスカイトの導入量は、経済産業省が4.3GW、自然エネルギー財団は、BIPV とペロブスカイトの 2035 年までの導入量を7GW と見込んでいる。短期的な導入量が限られているということ自体が、新技術の開発や導入を妨げる要因にもなっている。コストを低下させるには生産設備への投資拡大が必要だが、メーカーがその判断を下すためには、市場規模が拡大するという見通しが必要である。

2. 建築物への設置義務化と経済的支援

導入規模が見込まれなければ製造コスト低下のための設備投資が行われない。国内の需要を創出していくことが極めて重要となる。政府や自治体、さらに大手企業は、新築や既築を問わず保有する建築物の太陽光導入ポテンシャルを計測 し、導入目標を立てて、これを公表することが望ましい。当面の間は導入に際しては政府からの経済的な支援も必要である。とりわけ新技術の中でも導入コストが高い BIPV には、短期的には補助金 などの支援が必要である。2024 年度から BIPV を対象に補助金制度を開始したほか1、ペロブスカイトで発電した電力を FIT で買い取ることを検討している。

非住宅の新築建築物に対して、高さや延べ床面積に応じて太陽光発電からの電力供給量の基準を設けるべきである。とくに 40～50m 以上の高層ビルは、屋根上の太陽光発電では電力消費量の 1 割も満たすことができないため、予想されるエネルギー使用量に対して 10%以上の電力を設置した太陽光発電から供給することを義務づければ、高層ビルの壁面や窓への太陽光発電の設置を促すことができる。 シリコンパネルよりも発電量の多いタンデム型は、屋根上などの限られたスペースでの設置に寄与するため、欧州や中国だけでなく日本にとっても重要な技術である。今後はフィルム型の開発だけでなくタンデ ム型の開発支援を強化していく必要がある。

以上要約

自然エネルギーによるエネルギー転換シナリオ 2040年に向けての展望

2024年12月24日

2040年に向けての政府と計画は再エネは50%としている。しかしそれよりはるかに高い、再エネ9割も不可能ではないとの計画が示されている。

そのまま受け止めにくい数値ですが、話を聞いてみると希望が見えてくる。

スライド36枚にもなるので、全てを紹介することは、できませんが右のタイトル画像をクリックすると全ページを見ることができます。

より詳しくは、本電子ブックの最後に記載しているPodcast番組でも、シナリオを取りまとめた高瀬研究員の話聞くことで理解いただけます。ここでは、そのポイントを簡単に紹介します。

PCC AR6において示された、温暖化を1.5°C以内に抑えるための世界全体のGHG排出削減必要量

1850～1900年の地球全体の平均気温から1.5°C以内の上昇に抑えるためには、2040年に世界全体で GHG 排出量を2019年比58-90%*削減（中央値69%）を行う必要。2040年において1.5°Cを実現する経路を通るには、GHGを2019年比69%削減以上とすることが先進国として最低限の責務。その場合、日本が排出できるGHGは最大3.8億トン/年となる。

1990年以降の非エネルギー起源CO₂とCO₂以外のGHG排出量の推移

- 2040年にGHG排出量3.8億トン/年を確実に達成するため、エネルギー起源CO₂以外のGHG削減が十分に進まない可能性を織り込んでおくことが必要。
- エネルギー起源CO₂を2.2億トン/年まで削減できれば、その他ガスが現状の1.6億トンのままでも3.8億トンを達成できる。今回、エネルギー効率化と自然エネルギー最大化によって2.2億トン以下とするシナリオを検討した。
- 政府の地球温暖化対策計画案では、2040年にその他のガスを1.1億トンまで削減する計画になっており、これが実現すれば、エネルギー起源CO₂の削減とあわせ、2019年比で73%（2013年比で77%）までの削減が可能になる。

2040年シナリオの想定

想定項目 主な想定内容

- ① 2040年のエネルギー起源CO₂排出量・2.2億トン/年以下
- ② 経済活動およびエネルギー需要・活動量は分野ごとに設定し、2030人口比によってゆるやかに減少・地域間の人口移動は考慮しない
- ③ 自然エネルギーポテンシャル・太陽光：2,380GWうち 357GWを2040年までに導入・陸上風力：159GW*2 うち 44.5GWを2040年までに導入・洋上風力（着床式）：176GW うち 35GWを2040年までに



導入・洋上風力（浮体式）：542GW うち 50GWを2040年までに導入・バイオマス：14GWを2040年までに導入・地熱：14GW*3 うち 2GWを2040年までに導入

- ④ 原子力・石炭・使用しない
- ⑤ イノベーションおよび設備投資・地域間連系線/基幹送電線はOCCTOマスタープランに則り建設が進み、さらなる増強を実施・世界的に進む太陽光発電・風力発電の価格低下、蓄電池の価格低下は 日本国内市場の価格にも反映

2040年シナリオでのエネルギー需要の想定

2021年度の総合エネルギー統計を基準として将来需要データを作成した。活動量は分野ごとに設定し、おおむね第6次エネルギー基本計画の2030年値から人口比で緩やかに減少。三郷部門を中心に40%程度減少すると考えられる。

2040年シナリオでの電力需要の想定

- 全部門で電化が進むと共に、自動車のEV化が進展。ストックベースで乗用車
- トラックの30%を想定。それにより、とりわけ運輸部門の 電力需要が増加。
- 半導体等製造業の電力需要が、2021年から毎年連続して5%ずつ増加を想定。2040年度は2021年度比2.6倍。
- 情報サービス業・情報通信業は、毎年連続して10%の需要増を想定。2040年度には2021年度比で5.6倍。

2040年シナリオでの想定：自然エネルギーポテンシャル（太陽光発電）

太陽光発電協会 “PV OUTLOOK 2050”（2024年版ver.1）

（単位：GW_{DC}）

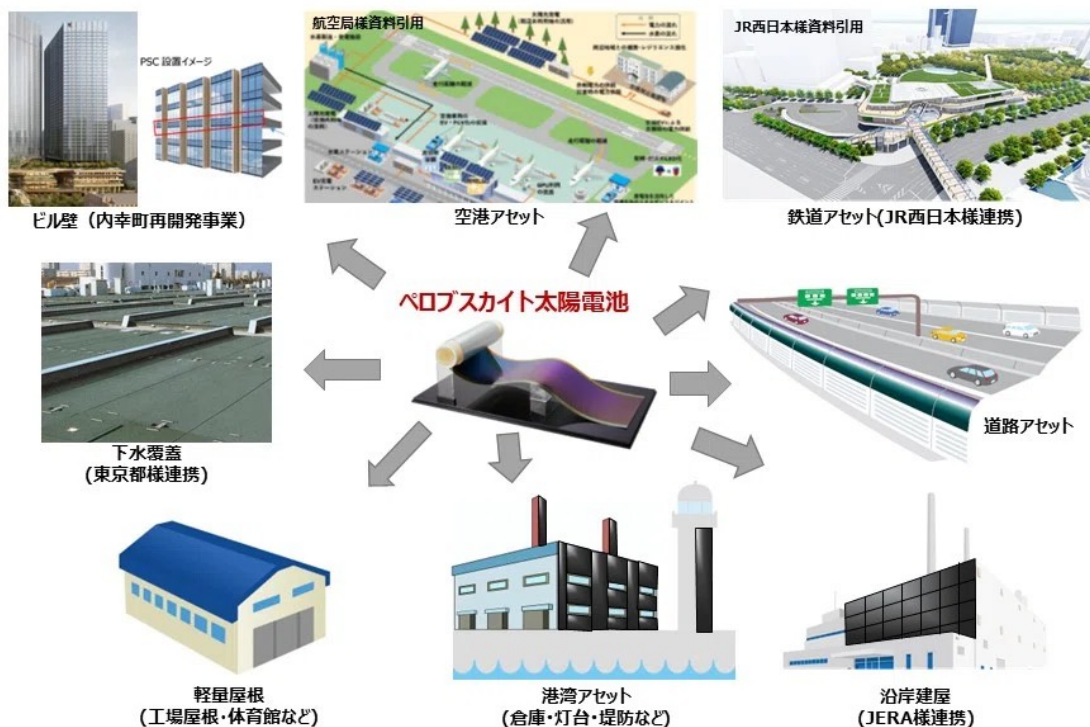
大分類	今回分析	NEDO	環境省R01 (レベル1)	環境省R01 (レベル2)	環境省R01 (レベル3)	環境省R03
住宅	240	91	58	159	206	175
非住宅建物	391	50	24	39	51	279
地上設置	43	52	3	22	36	5
農業関連	1,593	438	612	1,224	2,447	1,001
水上関連	87	73	1	2	5	4
その他設置形態	27	2	0	0	0	0
合計	2,380	706	699	1,447	2,746	1,465

2040年シナリオでの想定：自然エネルギーポテンシャル（全体）

最もポテンシャルが高いのが太陽光発電で357GW、次に風力発電です。なかでも浮体式風力発電は50GWと期待されている。

政府の計画では、原子力も重点項目となっているが、既存の原子力発電は最大限の活用ができたとしても、2050年代にはその供給量は電力需要の10%以下となる見込み。2040年までの新設は間に合わず、それ以降も大量の新設を見込むことは困難である。また、最終処理施設確保の見通しがたっておらず、サステナブルな電源とは言えないとしている。

ペロブスカイト太陽電池は軽量で柔軟。様々な場所への設置が可能



Copyright© SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.

0

YOU TUBE REVIEW

《太陽光発電大学》

PVU -PHOTOVOLTAICS UNIVERSITY

このYouTubeは、立命館大学の峯元高志教授が、さまざまな研究者とともに、仕事で、研究で、太陽光発電に関わる方に向けて、高度な知識と考え方を提供しています。内容には、一定の化学的な知識が必要ですが、何度か視聴していくと自ずと知識が身につきます。

太陽光発電大学の峯元高志のプロフィールはこちら↓

■太陽光発電研究室・立命館大学 <https://youtu.be/a0JHlLwkpJM>

1. [太陽光発電の地図【2022-23年】\(立命館大・峯元高志\)](#)
2. [太陽光発電の普及 \(S01\) 【立命館大・峯元高志】](#)
3. [建材一体型PV \(S02\) 【立命館大・峯元高志】](#)
4. [電力システム改革とPV \(S03\) 【立命館大・島田幸司×峯元】](#)
5. [PVモジュールの長期利用 \(S04\) 【青学大・石河泰明×峯元】](#)
6. [ペロブスカイト太陽電池の基礎 \(S05\) 【兵庫県立大・伊藤省吾×峯元】](#)
7. [太陽電池の理論限界効率 \(S06\) 【立命館大・峯元高志】](#)
8. [CIS太陽電池 \(S07\) 【産総研・石塚尚吾×峯元】](#)

9. [A I ×太陽光発電 \(S08\) 【理研・沓掛健太郎×峯元】](#)
10. [【S8-番外編】 A I 失敗談？](#)
11. [営農型太陽光発電 \(S09\) 【アント・ラボ：垣本隆司×峯元】](#)
12. [行動経済学と再エネ \(S10\) 【立命館大・島田幸司×峯元】](#)
13. [宇宙と太陽光発電 \(S11\) 【JAXA今泉充×峯元】](#)
14. [宇宙に関する実験の失敗からの発見など【S11番外編】](#)
15. [太陽光発電で脱炭素 \(S12\) 【産総研・櫻井啓一郎×峯元】](#)
16. [水素と光触媒 \(S13\) 【甲南大・池田茂×峯元】](#)
17. [太陽電池モジュールの寿命と信頼性 \(S14\) 【新潟大・増田淳×峯元】](#)
18. [SOLAR EV \(S15\) 【宮崎大・西岡賢祐×峯元】](#)
19. [ペロブスカイト太陽電池。結晶の基礎、フレキシブル、超軽量、そして実用化へ。\(S16\) 【産総研・宮寺哲彦×峯元】](#)
20. [SN系ペロブスカイト太陽電池 \(S17\) 【電通大・早瀬修二×峯元】](#)
21. [太陽光発電の熱力学 \(S18\) 【龍谷大・和田隆博×峯元】](#)
22. [タンデム太陽電池 \(S19\) 【青学大・石河泰明×峯元】](#)
23. [有機薄膜太陽電池 \(S20\) 【広島大・尾坂格×峯元】](#)
24. [番外編～研究者のキャリア～【尾坂格】](#)
25. [太陽光発電で水素 \(S21\) 【宮崎大・西岡賢祐×峯元】](#)
26. [軽量型太陽電池の新領域展開 \(S22\) 【株式会社PXPの杉本広紀CTO×峯元】](#)
27. [エレクトロルミネッセンス評価の進呈\(S23\)【青学大・石河泰明×峯本】](#)
28. [カラフル太陽電池の現状と未来 \(S24\)【産総研・齋均×峯元】](#)
29. [ペロブスカイト太陽電池～材料化学から実用化に挑む～【若宮淳志×峯本】 \(S25\)](#)
30. [ナノスケールで見るペロブスカイト【東大・内田聡×峯本】 \(S26\)](#)
 1. [【S26予告編】 ナノスケールでみるペロブスカイト](#)
 2. [ペロブスカイトの結晶化学【S26-1】](#)
 3. [ペロブスカイトの電子顕微鏡観察と設置の実際【S26-2】](#)

《その他のYOUTUBE》

このYouTubeは、日本における技術開発ニュースを簡潔にまとめて解説しています。解説内容のバランスが悪いので、ちゃんと比較ができる程度の基礎知識があることが前提になります

またYouTubeには、かなりセンセーショナルな表現があります。選択してここに掲載していますが、注意して視聴してください。

◆ 福岡市 薄く軽い次世代型「ペロブスカイト太陽電池」1年間の実証実験で発電

◆ トヨタが充電不要EV開発へ！ペロブスカイト太陽電池がとんでもない

《PODCASTS》

◆ 自然エネルギーQ&A 「わたしたちの未来地図」



リスナーのあなたと共に考えながら、未来を描いていくポッドキャスト番組

公益財団法人 自然エネルギー財団は、この度、設立当初からミッションとして掲げてきた「自然エネルギーを基盤とする、持続可能で豊かな社会」を、より多くの人々と「共に考え」、「対話を通じて」、「共に創造していく」ためのポッドキャスト番組を2025年6月5日から配信開始しています。

第2回

「2040年、再エネ5割の政府シナリオと再エネ9割の財団シナリオで、わたしたちの暮らしはどう変わる？」（6/19配信）

高瀬 香絵（たかせ かえ） 自然エネルギー財団シニアマネージャー（気候変動）

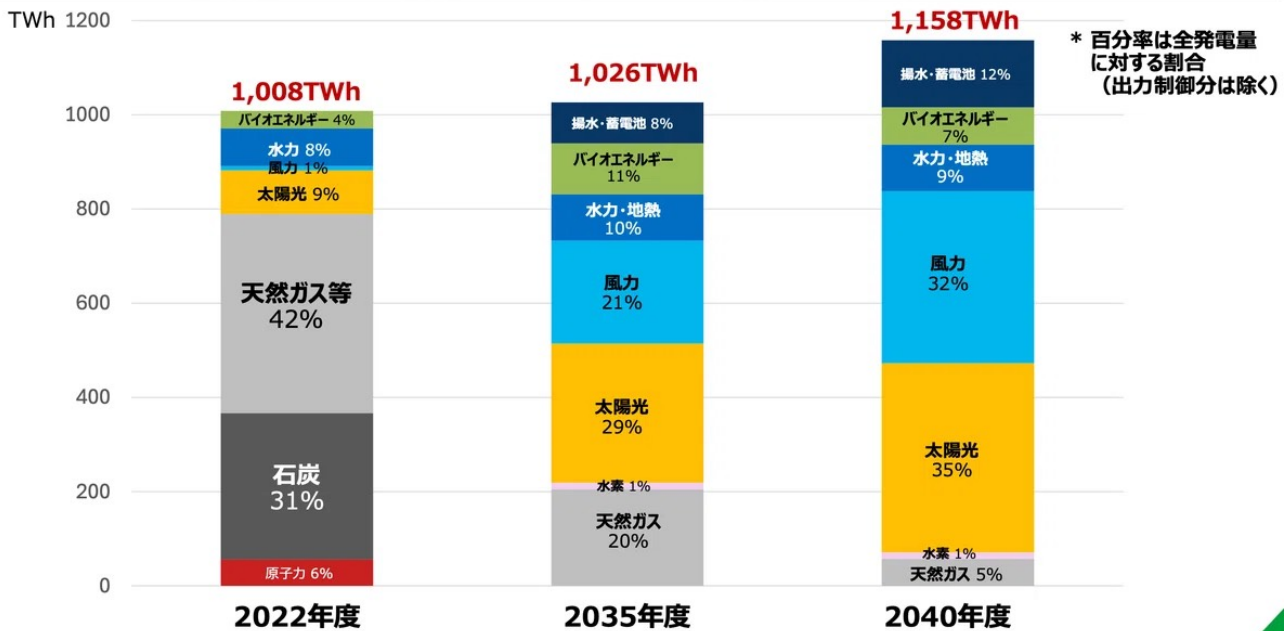
＜問題提起＞

政府は2025年夏の電気・ガス料金を補助する方針を発表しました。しかし、化石燃料に依存した現状では、料金が安くなるほど気候変動が進むというジレンマがあります。補助金として使われるのは税金です。わたしたちには、税金の使い道と持続可能な未来を選択する責任があります。選択肢のひとつは2025年2月、政府が閣議決定した「第7次エネルギー基本計画」。2040年に再生可能エネルギーを4割～5割、原子力を2割程度にし、化石燃料の割合を大幅に削減して温室効果ガスを2013年度比で73%減らすというシナリオです。自然エネルギー財団は政府シナリオに対するもうひとつの選択肢として、2040年に再エネ比率を9割、発電コストの削減とエネルギー自給率の向上を図りつつ、温室効果ガス削減を実現するというシナリオを発表しています。

「再エネ率9割の財団シナリオ」

「再エネ率9割の財団シナリオ」は15年後、2040年にどこまで実現しているのか？ 実現にはどんな課題や障壁があるのか？

2040年シナリオによる需給シミュレーション分析結果：電源構成



「自然エネルギーによるエネルギー転換シナリオ：2040年に向けての展望」第1版改訂版

©自然エネルギー財団

自然エネルギーの障壁「曇天無風」をどう乗り越えるか？

「再エネ率5割の政府シナリオ」にも、実現には幾つもの壁があると言います。そのひとつが、年間を通じて安定的に発電できる火力発電や原子力発電につきまとう「燃料を安定した価格で輸入し続けることができるのか？」というリスクです。

一方で、太陽や風という自然の力で発電できる太陽光発電や風力発電にも「曇天無風」という発電できない期間が生じるというリスクがあります。その壁をどんな方法で乗り越えるのか？

財団シナリオの中には、自然エネルギーによる余剰電力で水素を製造して貯蔵するという技術的な解決方法の他に、思わず「その手があつたか！」と膝を叩いてしまうような“発想の転換”、わたしたちの暮らしを大きく変える“アイデア”がありました。この“アイデア”、あなたは思うでしょうか？

「2040年、再エネ率5割の政府シナリオと、再エネ率9割の財団シナリオで、わたしたちの暮らしはどう変わるのか？」

「曇天無風」の究極の選択

曇天無風では、太陽光も風力も発電しません。その対策として「ますます安く普及している蓄電池に蓄える」「余剰電力を水素等に変換する」などが一般的です。「蓄電池」は、家庭レベルだけではなく、大型の系統用蓄電池が各地に設置されています。「水素化」は、これからの技術ですが、開発のスピードがあがりコストも安くなってきています。そのなか究極の選択として「仕事もしないで休む」が提案したようです。

電力需要を100%と満たそうとすると、最後の1%に大きなコストがかかります。それならば「いっそのこと、その時間は休みましょう」という選択もあります。例えば大きな台風が予測される時は、計画運休するように、企業活動も家庭生活も、やむを得ない場合を除いて計画的に休むことで、エネルギーが効率的にコストも安く使えるという選択です。

どちらを選択するかは、税金の使い方を決める、わたしたちひとり一人に委ねられているのです。

第3回

「ペロブスカイト太陽電池に高まる期待」（7/3配信）

尾身 悠一郎 自然エネルギー財団 上級研究員

この春設立された極端気象アトリビューションセンター（WAC）が、6月中旬の記録的高温について「人為起源の地球温暖化がなければ、発生確率が0%だった」とする分析結果を発表しました。また、中東情勢の影響で原油価格の上昇も懸念されています。2035年までの自然エネルギー導入を加速させることがさらなる急務となっている一方、環境保護などの観点から太陽光発電施設の設置を規制する条例を制定する自治体も出始めています。環境を破壊しない設置場所として「建築物の導入ポテンシャル」が注目される中、期待が高まっているのが「ペロブスカイト太陽電池」。ペロブスカイト太陽電池には「ガラス型」と「フィルム型」の2種類のタイプがあります。なかでもフィルム型は軽くて薄く、曲げることもできるため、シリコン型の太陽光パネルでは導入が難しかった耐荷重の低い屋根や建物の壁面への導入が期待されている新しい技術です。しかし、開発中であるがゆえに多くの課題もあるといいます。今回は「期待が高まるペロブスカイト太陽電池」について尾身悠一郎研究員が解説します。

ペロブスカイト太陽電池の現在地

（出典）積水化学工業



大阪万博のバスターミナルにおける積水化学工業の実証実験 （撮影）自然エネルギー財団

エネコートテクノロジーズ/日揮による工場の折板屋根上と壁面での実証実験（出典）日揮

パナソニック ホールディングスによるバルコニー一体型ペロブスカイトの実証実験

（左：出典 パナソニックHD、右：撮影 自然エネルギー財団）

04.太陽光発電は将来世代だけでなく、今を生きるわたしたちの生命も守るインフラになっていく

ペロブスカイト太陽電池はまだ開発段階にある。また、メガソーラーは環境保護の観点から設置を規制する自治体も増えている。だからこそ今は自然を破壊することなく今あるシリコン型の太陽光パネルがすぐにも設置可能な「建築物のポテンシャル」を最大限活かしていくべきだと尾身さんは力説します。

それは、脱炭素社会の実現により未来の生命を守るのみならず、気候変動の影響で脅かされている今現在のわたしたちの生命を守る為にも必要なインフラになっていくと。

尾身さんがエネルギーと気候変動の歴史から学んだその理由はぜひ配信でお聴き下さい。