

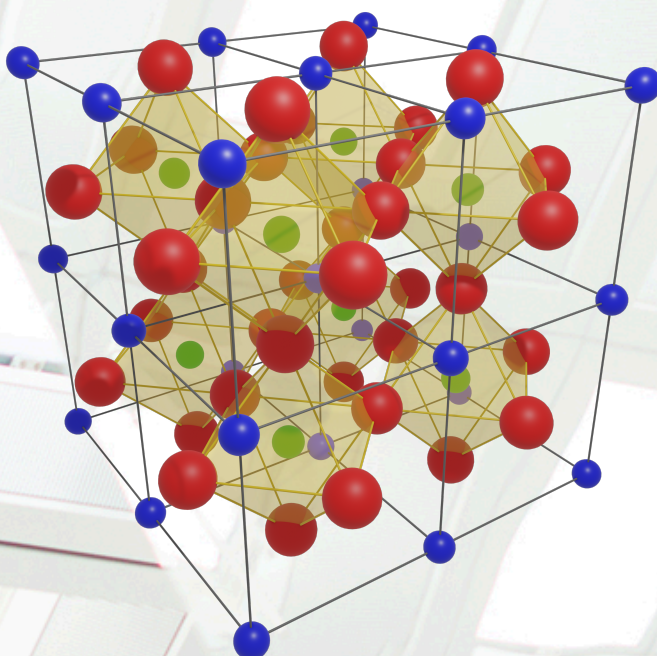
ペロブスカイト太陽光発電情報を
みなさまのご協力をいただき
電子冊子としてお届けいたします。

PEROVSKITE & RENEWABLE ENERGY REPORT

Vol.17 2025.9.20

<<特集>>国連の特別報告書日本語版

📖 「転換の好機をつかむ：再生可能エネルギー・効率化・電化がエネルギー新時代を加速する」



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

- BATTERY JAPAN 国際 二次電池展
- SMART GRID EXPO 国際 スマートグリッド展
- H2 POWER WORLD OSAKA 関西 水素エネルギーワールド

◆ 脱炭素経営 EXPO

インテックス大阪 2025年11月20日～22日

主催者 RX Japan (株)

◆ 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

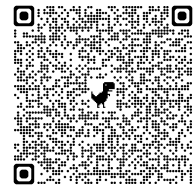
- スマート農業EXPO
- 農業・脱炭素・SDGs EXPO

◆ 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



◆ エネルギーイノベーション総合展

- 会期：2026年1月28日（水）～30日（金）
- 会場：東京ビッグサイト

◆ RENEWABLE ENERGY 2026

- 会期：2026年1月28日（水）～30日（金）
- 会場：東京ビッグサイト

◆ 脱炭素 EXPO / SMART ENERGY WEEK / サーキュラーエコノミーEXPO /他

- 会期：2026年3月17日（水）～19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」「**NWES**」の要約

三井住友建設、浮体式洋上太陽光発電システムの実証 NEDO事業に採択

環境ビジネス編集部 2025年09月11日

三井住友建設は9月9日、中国電力および中電技術コンサルタントと、「浮体式洋上太陽光発電システムの研究開発」を共同提案し、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成事業に採択されたと発表した。波浪の進入がある海域に設置し、同システムの性能を検証する。

波風・潮位変動・塩害などによる影響を検証

三井住友建設は、これまでも水上太陽光発電開発を推進し、ため池などで8件の運用実績がある。

今回のモデルは、海上に設置可能な仕様としたもので、太陽光パネルの出力は約50kW。国内初の取り組みとして、波浪が進入する広島県大崎上島の近海に設置し、波風・潮位変動・塩害などに対して安全かつ安定した発電が可能であることを確認するとともに、事業性を評価する。

事業期間は、2025年度下期から2028年度末までで、今後は浮体式洋上太陽光発電システムの設計などの研究開発を進めた上で、2027年度上期に洋上設置を終える予定。

なお、三井住友建設は、東京湾で同発電システムの実証を行っており、洋上での波浪に対する浮体の安定性などを確認している。

TENSOR ENERGY が太陽光発電のFIP転支援サービスを開始

太陽光発電のFIP転、蓄電池併設シミュレーション、FITからFIPへの移行申請、さらに転用後のアグリゲーションサービスをワンストップで提供します

Tensor Energy株式会社 2025年9月12日

事業計画の変更 蓄電池導入の検討 FIPへの移行申請 送配電との契約変更 市場価格に伴う収益の不確実性 予測誤差に伴うインバランスコストなどのリスク 需給管理や市場取引の業務負担

Tensor Energyは、これらすべての課題をワンストップで解決するサービス。

- **FIP転シミュレーション**：現在の発電所の収益構造を分析し、FIP転換後の詳細な収益予測を実施いたします。FITとの比較分析により、最適な戦略を提案いたします。
- **蓄電池併設シミュレーション**：蓄電池導入による収益最大化効果を詳細に検討いたします。投資回収期間や収益改善率を定量的に算出し、最適な蓄電池容量と運用戦略を提示いたします。
- **FITからFIPへの移行申請支援**：経済産業省への事業計画変更申請、送配電事業者との契約変更など、複雑な手続きを専門スタッフが代行いたします。申請書類の作成から承認まで一貫してサポートいたします。
- **FIP太陽光のアグリゲーション**：FIP転換後の市場取引業務と需給管理を代行いたします。30分ごとの電力取引や系統運用者への計画値提出など、専門的な業務を当社が担当いたします。

- **FIP蓄電池のアグリゲーション**：蓄電池の充放電を太陽光発電量予測、市場価格予測に応じて最適化し、リアルタイム制御指示によって、インバランスコストを最小化し、継続的な収益向上を実現いたします。

❖ 「太陽光＋蓄電池で安心な暮らし」ってどんな生活？災害時も“灯りが消えない家”を一緒につくる、防災モニターキャンペーン参加者募集

リアルな体験を全国へ発信

石川企画合同会社 2025年9月12日

業界歴14年8,000件の太陽光・蓄電池の設置を手掛ける石川企画合同会社は、【となりの“電気をつくる家”プロジェクト】の第一弾キャンペーンとして「防災モニターキャンペーン」を2025年9月15日(月)より開始する。本キャンペーンでは、太陽光発電と蓄電池を同時に導入する一般家庭を先着5世帯募集し、導入後の暮らしをレポートやインタビューを通じて発信。他の家庭が具体的にイメージできるようになるのと共に、家庭の安心が地域の防災力向上につながり、再生可能エネルギーの価値や暮らしの利便性も広く伝わることを目指す。

❖ 「太陽光発電によるオフサイトPPA」運用開始 ～需要特性の異なる複数需要家への供給による再エネ有効活用～

株式会社エンバイオ・ホールディングス2025年9月11日 11時00分

日鉄エンジニアリング株式会社

石油資源開発株式会社

株式会社からくさホテルズ関西

日鉄エンジニアリング株式会社、石油資源開発株式会社、エンバイオC・ウェスト合同会社、株式会社からくさホテルズ関西の4社などは、物流施設「ロジスクエア京田辺A」の屋根に設置した太陽光発電設備で発電される電力（再生可能エネルギー）をオフサイトPPAで活用するスキームを共同で構築し、運用を開始した。

❖ リコー、大和ハウス工業、NTTアノードエナジーのコンソーシアムによるペロブスカイト太陽電池の社会実装に向けた技術開発と実証事業がNEDOのグリーンイノベーション基金に採択

NTTアノードエナジー株式会社 2025年9月10日

株式会社リコー、大和ハウス工業株式会社、NTTアノードエナジー株式会社がコンソーシアムで取り組むペロブスカイト太陽電池の社会実装に向けた技術開発・実証事業が、このたび国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構のグリーンイノベーション基金に採択された。本技術開発・実証事業では、技術連携により、インクジェット印刷ペロブスカイト太陽電池生産技術開発とその施工設計技術および電装設計技術の開発を行います。太陽電池、施工、電装の技術開発をワンストップで行うことにより、早期の社会実装を目指す。従来のシリコン系太陽電池では設置が難しかった耐荷重性の低い建物や壁面などに対し、設置

が容易なペロブスカイト太陽電池を供給することで、再生可能エネルギーの導入率向上に貢献する高効果なソリューションを展開する。

❖ マクニカ、ペロブスカイト実証最終年度 苛烈環境と通常環境の性能比較

環境ビジネス編集部 2025年09月09日

マクニカ（神奈川県横浜市）は9月5日、発電効率を向上したペロブスカイト太陽電池（PSC）による苛烈環境下での実証事業を開始したと発表した。新規開発したPSCユニットを異なる工法で設置し、苛烈環境と通常環境における耐久性・発電対応力を比較する。耐久性向上とともに、2024年度を超える発電実績を目指す

2024年度は、接着しない独自の新工法にてPSC72枚を設置し、正常稼働できることを確認したほか、蓄電池やIoT機器を含め設計した出力1.5kWのPSCユニットを用いて、重耐塩環境下で出力1kW規模での発電と定常電力利用を実現した。最終年度となる2025年度は、蓄電池やIoT機器とのシステム統合を実施し、独自の新しい2通りのPSCユニット設置工法を比較する。設置場所は、「横浜港大さん橋」デッキ上の国際客船ターミナル屋上広場で、発電効率を向上させた1kW相当規模のPSCユニット60枚を設置し、昨年以上の発電量を目指す。また、重耐塩環境下に加え、「横浜港大さん橋」デッキ上と同じPSCユニットを通常環境下のオフィスビル（非開示）に設置。約6カ月の期間、重耐塩環境下と通常環境下でのPSCユニットのデータを測定し、耐久性および発電対応力を比較する検証を行う。

❖ GBP、大容量・折りたたみ可能「移動式太陽光発電所」を発売～最大144KWで即時稼働、建設現場や災害緊急時に～

GBP株式会社 2025年9月8日

再生可能エネルギー、EV自動車部品、AI及びIoT領域における先進技術を駆使し、グローバルに急速に成長しているGBP株式会社（本社：東京）は、日本の防災緊急電源用として大容量かつ折りたたみ可能な「移動式太陽光発電所」を発売した。災害が頻発する日本において、非常時の安定した電力供給は喫緊の課題です。多発する自然災害に備え、工事不要・燃料不要で安定的に電力を確保できる点が特長。避難所や仮設住宅、医療・福祉施設、物流・建設現場、充電ステーション、各種イベントなど、季節や立地に左右されず幅広い用途で活用できるとしている。

❖ アイシン、ネットトヨタ郡山とペロブスカイト太陽電池の実証実験を開始

株式会社アイシン 2025年9月5日 11時00分

株式会社アイシンは、再生可能エネルギー実証の先進地である福島県内で自動車販売を展開する、ネットトヨタ郡山株式会社と、ペロブスカイト太陽電池の実証実験を開始する。

今回の実証実験では、ネットトヨタ郡山の店舗カラーと親和性の高い青色に加飾したペロブスカイト太陽電池を、9月7日（日）にグランドオープンする「ネットトヨタ郡山 安積店」の店舗壁面に設置。

郡山市の内陸性気候という寒暖差の大きい環境下で、パネル色の変化や周囲への反射光の影響の有無等を確認します。また、加飾を施していないパネルとの発電性能や耐久性の比較評価を行う。

店舗壁面に設置したペロブスカイト太陽電池で発電した電気は、店舗内の一部の100Vコンセント、店舗外の一部の照明の電力として使用されます。

🔍 ペロブスカイト太陽電池開発の株式会社エネコート テクノロジーズ、「FORBES ASIA 100 TO WATCH 2025」に選出

株式会社エネコートテクノロジーズ 2025年9月5日

株式会社エネコートテクノロジーズは、アメリカの経済誌「Forbes」のアジア版「Forbes Asia」が発表した「Forbes Asia 100 To Watch 2025」に選出された。

FORBES ASIA 100 TO WATCH について

「Forbes Asia 100 To Watch」は、アジア太平洋地域において、業界・地域への影響力と貢献度、市場適合性、有望なビジネスモデル、革新性、持続的な収益成長の実績、資金調達能力などの要素を総合的に判断し、選出された急成長中の中小企業・スタートアップのリストです。第5回となる今年は、バイオテックや宇宙技術から小売・金融などの10分野で100社を特集している。

日本からは14社のスタートアップ企業が選ばれており、エネコートテクノロジーズは「エネルギー&グリーンテック」カテゴリで選出された。

🔍 GBP、太陽光発電施工の現場で大活躍！複数メー カー端子に対応するMC4コネクタール具を新発売！

GBP株式会社 2025年9月4日

GBP株式会社は、太陽光発電の施工・保守現場におけるケーブル接続作業の効率化を目的に開発された多機能型MC4コネクタール具を9月1日に発売した。本製品は、従来メーカーや仕様ごとに専用工具を使い分ける必要があった作業プロセスを大幅に簡素化し、一本で複数のMC4端子に対応。

＜開発背景と用途＞

太陽光発電システムの施工・保守現場では、PVケーブルの接続端子（MC4端子）の取り付け・取り外し作業が不可欠です。従来、現場では、端子のメーカーや仕様ごとに専用工具を使い分ける必要があり、作業効率や工具管理に課題がありました。このような現場の悩みを解決するためにGBPが開発したのが、多機能型の接続端子用MC4コネクタール具です。

🔍 太陽光発電機能付きモビリティの実証実験を開始 相鉄HD・横浜市

環境ビジネス編集部 2025年09月04日

相鉄ホールディングス、HelioX、横浜市は9月4日、相鉄いずみ野線沿線で太陽光発電機能付きモビリティの実証実験を開始した。消費電力やCO₂削減量、災害時の活用法などを評価し、将来的な本格運用と横浜市内での展開を探る。

まちづくりプロジェクトの一環で次世代モビリティを検証



同取り組みは、相鉄いずみ野線沿線エリアの脱炭素型のまちづくりを目指す「Future City Project」の一環。横浜市泉区役所と相鉄グループの相鉄リフォームが、HelioXの太陽光発電機能付きモビリティを業務用車両として試験導入し、走行データを収集、次世代モビリティとしての実現可能性を検証する。

◆ TESSグループ、滋賀竜王特定目的会社様所有 CREDO滋賀竜王向けにオンサイトPPAによる再生可能エネルギー電気の供給を開始（余剰FIP活用）

テスホールディングス株式会社 2025年9月2日

テスホールディングス株式会社は、連結子会社であるテス・エンジニアリング株式会社が、滋賀竜王特定目的会社（本社：東京都港区、取締役：山本 顕三）が所有するCREDO滋賀竜王（クレド・アセットマネジメント株式会社が運用）向けに、オンサイトPPAモデルを活用した自家消費型太陽光発電システムによる再生可能エネルギー電気の供給を2025年8月から開始した。

■本事業の概要

発電容量は約3.0MW、年間想定発電量は約351万kWh（内、自家消費量：約115万kWh、余剰電力量：約236万kWh）となり、発電した電力を同施設に供給することで、同施設の年間電力需要量の約54.4%（自家消費量分）を賄い。また、年間想定発電量全体におけるCO₂排出削減量としては年間約1,481t-CO₂となる見込み。

◆ ブドウの雨よけに薄膜太陽光パネル、蓄電力で夜間照射し着色向上 山梨県

環境ビジネス編集部：2025年09月02日

山梨県は8月27日、ブドウ棚の雨よけに設置した有機薄膜太陽電池の電力を活用し、ブドウの着色向上を図る世界初となる実証の結果を報告した。光を透過する有機薄膜太陽電池は、日中の太陽光をそのまま果実に届けながら発電することが可能で、蓄電した電力で夜間にLED照射することでブドウ果実の着色が向上した。

有機薄膜太陽電池を活用した実証

実証は7月から、公立諏訪東京理科大学と共に「発電」と「農業栽培」の両立を目的として実施した。ブドウ園の簡易雨よけにフィルム状の有機薄膜太陽電池を設置し、発電した電力をバッテリーに蓄電。蓄電した電力で夜間にLEDライトを照射し、県オリジナル品種「サンシャインレッド」の着色を促す仕組み。

軽量で農地活用に適応

使用した有機薄膜太陽電池は厚さ0.3mm、重さ0.4kg/m²。軽量で柔軟性があり、農地での利用にも適している。色の選択性と再現性に優れており、鉛やスズを含まず有機物を使用する技術のため安全性が高く、従来の光を通さない太陽電池と異なり、栽培と発電の両立が可能だという。

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

株式会社良品計画 2025年9月1日 11時00分

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）」（以下「MUJI ENERGY」）を本日9月1日（月）設立した。

今後、エネルギー需要は高まることが予想されており、気候変動への影響を最小限にするためには、再生可能エネルギーの活用を増やしていく必要があり、良品計画とJERAは、共に太陽光発電によるエネルギー創出を進めることといたしました。太陽光パネルの設置においては、地域の景観や自然環境に最大限配慮しながら取り組んでいく必要がある。

良品計画とJERAは、気候変動対策やこれらの課題に対して責任を持って真摯に対応するため、発電事業会社MUJI ENERGYを設立しました。JERAの太陽光発電所の新規開発・保守のノウハウを活用して、地域生活者への配慮、水環境保護、生物多様性の観点から独自の開発基準を設け、全ての発電所の開発候補地に対する現地視察を実施、評価した上で、太陽光発電所を設置することにした。MUJI ENERGYは、設立から1年間で13MW 規模の太陽光発電設備の開発を予定している。

ペロブスカイトを導入する顧客視点での技術、事業モデル最適化を図る「ペロブスカイトソーラーセル技術評価・事業化支援サービス」を提供開始

～国産ペロブスカイト太陽電池の競争力強化に向けた社会実装加速支援～

スマートシティ企画株式会社 2025年8月29日

スマートシティ企画株式会社とペクセル・テクノロジーズ株式会社はペロブスカイト太陽電池の社会実装の加速に向けて、「ペロブスカイトソーラーセル技術評価・事業化支援サービス」を提供。

ペロブスカイトソーラーセルペロブスカイトソーラーセル技術は進化の途上にあり、適用用途や事業モデルは日々アップデートされています。限られた情報のもとで最適な選択を行うのは容易ではない。導入時の検討課題を明確化し意思決定を支援することで、国産PSCの社会実装を加速し、国際競争力の向上につなげる。

既設低圧太陽光設備 長期利活用事業開始のご案内

株式会社スマートエナジー 2025年8月29日

株式会社スマートエナジーとNCSアールイーキャピタル株式会社は、特別目的会社を共同で設立し、既設の低圧太陽光発電所を集約・購入する「既設低圧太陽光設備 長期利活用事業」を開始する。本事業により、全国に点在する既設の低圧太陽光設備（以下、「既設低圧設備」）を長期安定稼働可能な電源として集約的に維持管理・運用し、太陽光発電の有効活用を促進。

FIT制度の開始当時に建設された既設低圧設備は、事業環境の変化により収益回収が困難となり、管理不全や放置、事業廃止等のリスクが高まっている。本事業では、こうした潮流を踏まえ、既設低圧設備に着目し、その取得、適切な運用・保守及び設備更新を施すことにより長期安定的な電源としての利活用を目指します。さらにFIP制度への転換・コーポレートPPAといった、FIT制度に頼らない新たな収益モデルへのシフトも視野に入れ、再エネ価値の最大化に取り組む。

西宮市・尼崎市・豊中市・吹田市が連携、事業者向け太陽光の共同購入事業を開始

環境ビジネス編集部：2025年08月28日

兵庫県西宮市、尼崎市、大阪府豊中市、吹田市は8月26日、事業者向け太陽光発電設備の共同購入事業を開始すると発表した。4市で構成する都市間ネットワーク「NATS」としてアイチューザー（東京都港区）と連携。共同購入によるスケールメリットを活かし、導入コストを抑えることで事業者の再エネ導入を促進する。9月1日から11月30日までの期間、共同購入に参加する事業者を募集する。

参加要件は10kW以上の太陽光の設置

共同購入への参加要件は、10kW以上の太陽光発電設備（10kW以上2000kW未満）を設置するNATS域内の事業者。オプションで、産業用蓄電池システム、電気自動車（EV）充電器、屋根補強修繕、V2B（Vehicle-to-Building）、ソーラーカーポートを選択することも可能だ。

また、太陽光パネルを導入した事業者は、阪急電鉄（大阪府大阪市）、西日本旅客鉄道（同）などが取り組む「関西エネワ」に参加できる。関西エネワは、J-クレジット制度を活用し、会員として参加する自宅・事業所の太陽光パネルで発電された電力の自家消費分を用いて、「地域脱炭素推進コンソーシアム関西まちWe'll」が環境価値からJ-クレジットを創出する取り組みだ。

◆ もう一つの次世代型、「有機薄膜太陽電池」国内製造を計画、GSIクレオスが見る勝ち筋

日刊工業 2025年08月28日

薄くて軽く曲げられる次世代型太陽電池「有機薄膜太陽電池（OPV）」の事業化に、GSIクレオスが乗り出す。OPVを製造するブラジルのパワー・ハーベスティング・ダイナミクス・セミコンダクターズ・インプレス（PHD）と1月に事業提携しており、2028年度以降の国内製造を計画する。薄くて軽く曲げられる次世代型太陽電池をめぐるのは、政府が導入目標を掲げる「ペロブスカイト太陽電池（PSC）」が注目されている。事業化を後押しする予算支援もPSCは潤沢だが、OPVは乏しい。それでもGSIクレオスはOPV固有の特性を生かした市場開拓に勝ち筋を見いだしている。

半透明型、窓に後付け

OPVの「極めて優れている性質」の一つが、透明度とエネルギー変換効率の両立だ。OPVは材料設計の工夫などにより変換効率と透明度を同時に高められるという。PHDが手がける量産型の半透明OPVは現時点で変換効率7～8%、可視光透過率は30%程度。今後さらに材料開発を進め、2030年までに変換効率15%以上、透過率40～50%を目指す。

◆ 営農型太陽光発電事業の展開に向けた業務提携について

東北電力株式会社 2025年8月27日

東北電力株式会社、千葉エコ・エネルギー株式会社、およびCyrinx株式会社は、営農型太陽光発電事業の展開に向けて、業務提携契約を締結した。

2030年エネルギーミックスの達成に向け、再生可能エネルギー（以下「再エネ」）の導入が進む中、適切に営農しながら農地上空を有効に活用して発電を行う営農型太陽光発電は、地域共生型の取り組みとして期待が高まっています。一方で、発電設備の導入コストや、営農と発電を両立させる特殊な架台設計が必要であることなどが普及の課題となっている。こうした課題の解決に向け、東北電力が有する「発電設備の建設・運用に関する知見」と、千葉エコ・エネルギーが有する「営農型太陽光発電の領域における豊富な知見」、Cyrinxが有する「太陽光発電設備の開発・設計などにおける高い技術力」を持ち寄り、本事業の展開に取り組む。

◆ リコーグループ、東京体育館にペロブスカイト搭載庭園灯設置 発電量等を検証

環境ビジネス編集部 2025年08月22日

リコーは8月20日、販売子会社のリコージャパンおよび東京都とともに、ペロブスカイト太陽電池の実証事業を開始すると発表した。期間は12月までの約4カ月の予定で、東京都渋谷区の東京体育館に、同太陽電池を搭載した庭園灯を35本設置し、屋外環境での発電量や耐久性を検証する。

実証において、リコーグループは、屋外環境での発電量や耐久性などを評価するとともに、太陽電池で発電した電気を使って点灯し、夕方から夜間までの足元誘導灯として利用する。実証では、インクジェット技術で作製した電池を搭載し、同様の検証を行うという。これにより、庭園灯製造の生産性向上や低コスト化につなげたい考えだ。

◆ みんな電力に初の1,000世帯から応援される発電所が誕生

節目を祝し、小田原かなごてファーム×井上酒造の「推奨」特別体験イベントを開催

株式会社UPDATER 2025年8月22日

再生可能エネルギー100%の電力小売事業「みんな電力」を運営する株式会社UPDATERは、利用者が毎月の電気料金の一部で選んだ発電所を支援できる「発電所応援制度」において、小田原かなごてファームが2025年5月に史上初めて1,000世帯／月の応援世帯数に達したことを発表。

この節目を記念し、同ファームと需要家である井上酒造（神奈川県足柄上郡）と連携。ソーラーシェアリングで育てた米を使い、醸造の電力をすべて再生可能エネルギーでまかなった日本酒「推奨」をテーマにした特別体験イベント（全2回）の第1回を2025年9月27日（土）に開催。

発電所の先進的な取り組みを現場で体感し、発電事業者や杜氏と直接語り合う顔の見える電力ならではの交流の機会を提供します。

みんな電力の「発電所応援制度」とは

◆ NEDO公募「多様な原料を利用可能とする SAF 製造技術の開発」に採択＜ENGLISH FOLLOWS＞

VELOCYS社FT技術とTOYO独自メタノール技術を活用し、持続可能な航空燃料の実現へ

TOYO 2025年8月21日

東洋エンジニアリング株式会社は、NEDOが公募する「持続可能な航空燃料（SAF）等の安定的・効率的な生産技術開発事業」の研究開発項目の1つである「多様な原料を利用可能とするSAF 製造技術の開発」*1において、「原料を拡大したガス化 FT 合成 SAF およびeSAF製造可能性調査」というテーマで採択された。

本事業では、これまで十分に検討されてこなかった都市ごみなど多様な原料を対象に、ガス化FT（Fischer-Tropsch）合成*2経由、メタノール経由のSAF製造の技術的・経済的可能性を調査します。FT合成技術にはVelocys社*3が保有する先進的な技術を、メタノール製造についてはTOYOが長年培ってきた独自技術を活用。

事業期間は2025年度から2026年度の約1年半で、国内外の立地条件を踏まえた調査を通じて、以下の成果を目指します。

- ・ 多様な原料を利用したガス化FT合成またはメタノール経由によるSAF供給ポテンシャルの数値化
- ・ 両製造ルートの技術的・経済的な特徴の整理と比較
- ・ SAF製造に加え、ガソリンや軽油などの合成燃料を併産することによる事業性向上の可能性提示
- ・ 再エネ由来水素と回収CO₂を原料とするeSAF**普及に向けた課題整理と技術開発の方向性提示

🔦 米最大級1.3GWの「ソーラーグレーディング」、インディアナ州で計画

ヒツジとアルパカが除草、再エネと農業が融合するギガソーラー

2025.08.21

「マンモス」な営農型太陽光

米国インディアナ州で、完成時に連系出力1.3GW（1300MW）と、米国でも最大級となるメガソーラー（大規模太陽光発電所）「マンモス・ソーラー（Mammoth Solar）」の開発が進行している。農業との共存を前提とした「アグリボルタイクス（Agrivoltaics）」型のモデルとして、再生可能エネルギーと地域経済の両立を目指す先進事例として注目されている

段階で1.3GWに

「マンモス・ソーラー」は3段階構成のメガプロジェクトで、段階的に開発されている。具体的には、出力400MWの「マンモス・ノース・ソーラー」、300MWの「マンモス・サウス・ソーラー」、そして600MWの「マンモス・セントラル・ソーラー」になる。

🔦 太陽光の発電状況と家全体の消費状況をスマートフォンで管理 住宅向け「エネルギーインテリジェントゲートウェイ」のリニューアルについて

オムロン株式会社 2025年8月21日

オムロン ソーシャルソリューションズ株式会社は、主に住宅向けとして、太陽光発電の発電状況や住宅の電力消費状況をスマートフォン(以下スマホ)で見える化する太陽光発電システム用モニタ「エネルギーインテリジェントゲートウェイ」を10月より発売開始。

🔦 【千葉県市原市】小中学校等68施設に100%再生可能エネルギー由来の電力を導入

市原市 2025年8月19日

千葉県市原市では、市の事務事業で発生する温室効果ガスを2030年度までに2013年度比で約50%削減し、2050年までに温室効果ガスを実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を目指している。この実現に向けて、10月から小中学校等68施設に風力由来等の再生可能エネルギー電力を導入。

◆ 都、ペロブスカイト太陽電池の愛称を「AIRソーラー」に決定 普及拡大へ

環境ビジネス編集部：2025年08月19日

東京都は8月8日、ペロブスカイト太陽電池の愛称を決める「次世代型太陽電池ネーミング総選挙」を実施した結果、4つ案の中から「Airソーラー」に決定したと発表した。

都は、親しみやすい愛称を用いながら、この技術を幅広い人に知ってもらうとともに、身近に感じてもらうため、一層の普及拡大に力を入れていく。

どこでも・革新的・再エネの頭文字で「AIR」

「Airソーラー」は、空気のようにあらゆる場所に設置されることを表すとともに、Anywhere（どこでも）、Innovative（革新的な）、Renewable energy（再エネ）の頭文字を取って名付けられた。

ペロブスカイト太陽電池は、低耐荷重の屋根や壁面など、これまでの太陽電池では設置困難だった場所への導入により、さらなる再生可能エネルギーの創出が期待されている。2025年度は、国内企業による製品化が予定されるなど、実装に向けた取り組みが進んでいる。

◆ 半導体で逆風のニコン...フィルム印刷で新ラボ、ペロブスカイト太陽電池など試作支援

2025年06月16日 日刊工業

ニコンは印刷加工を応用した「フレキシブルエレクトロニクス」の普及に向け、12月に相模原製作所（相模原市南区）で試作品の製造などを行う新しいラボを稼働させる。次世代太陽電池のペロブスカイト太陽電池やディスプレイ、センサーなどでの応用を想定する。同ラボを活用して、同技術の普及を加速させる。2030年度までに露光装置において、半導体とディスプレイに並ぶ「第3の柱」に育てる。

ニコンはフレキシブルエレクトロニクス用に、印刷加工の技術を活用して電子デバイスを効率良く量産するロール・ツー・ロール（R2R）露光装置を開発した。フォトマスクを使わずに露光することで、試作期間の短縮やマスクコストの削減につながる。またフィルムは熱などの影響で収縮しやすい。そこで同露光装置は高精度の重ね合わせを搭載し、収縮したフィルムにも複雑なパターンを実現できるようにした。

同社で露光装置を手がける精機事業の26年3月期連結業績予想は、売上高で前期比8.4%減の1850億円を計画する。半導体では主要顧客である米インテルへの販売不振、ディスプレイでは設備投資の減速といった逆風が吹く。そこで露光装置の技術を活用して、新規事業の創出を急ぐ。

◆ 震災を乗り越えた福島農地で！個人向けクラウド型太陽光発電「ピーパ」耕作放棄地で放牧牛を育てるソーラーシェアリング

2025年8月19日（火）から販売開始！

株式会社UPDATER 2025年8月19日

社会課題をオモシロく解決する企業、株式会社UPDATERは、再生可能エネルギーのプラットフォーム「みんな電力」の「ピーパ（個人向けクラウド型ソーラー発電）」の第4弾として「耕作放棄地で放牧牛を育てるソーラーシェアリング（二本松ご当地エネ



ルギーをみんなで考える株式会社)」の販売を2025年8月19日（火）より開始。

「ピーパ」は、遠隔地の太陽光パネル区画を月額契約し、発電した電気をご自宅で使えるサブスク型サービスです。マンションなどソーラーパネルを設置できない方も、手軽に一步進んだ再エネ生活を始められる。

「耕作放棄地で放牧牛を育てるソーラーシェアリング」とは

「耕作放棄地で放牧牛を育てるソーラーシェアリング」は、福島県にあるもともと梨農園だった農地で「ソーラーと放牧を組み合わせることで荒廃を防ぎ、土地を有効活用できる」という提案を地元の農業委員の農家から受け、その農家の牧場の牛を預かる形でソーラーシェアリングと放牧を組み合わせる形で取り組みを始めた。

農作物の栽培におけるソーラーパネルの役割

農作物の栽培において、ソーラーパネルは過度な直射日光から作物を守り、高温によるダメージを軽減します。特に夏の厳しい暑さの中で、作物は熱ストレスを受けやすく、葉が焼けたり果実が早く熟して品質が低下することがありますが、ソーラーパネルが日差しを遮ることで、これらの問題を防ぎます。これにより、作物は適切な温度環境で育成され、収穫時期の安定化や品質向上が実現。

また、ソーラーパネルの下ではエゴマの乾燥作業が行われており、適切な日陰を提供して作業者の安全に寄与します。エゴマは比較的日照が少ない環境下でもよく育ちます。ソーラーパネルを活用することで、太陽光発電の恩恵を受けながら、効率的な土地利用と国内自給率の低い食用油、特にエゴマ油は必須アミノ酸を含むので人気の高い商品を生み出している。

再生可能エネルギーと放牧牛の共生

耕作放棄地で放牧牛を育てるソーラーシェアリングでは、放牧地に不耕起で牧草を栽培し、ソーラーパネルの影を利用して3頭の牛が放牧されています。ソーラーパネルの下で育った草は、牛たちにとっての飼料となり、自然の中でエネルギーと食料が循環する仕組みが作られている。

❖ 北海道釧路郡釧路町マイクログリッド事業が本格稼働

～再生可能エネルギーの地産地消とレジリエンス強化を実現～

スマートソーラー株式会社 2025年8月14日

スマートソーラー株式会社は、北海道釧路郡釧路町において、再生可能エネルギーを活用した独自の電力供給網（マイクログリッド）を2025年8月14日より本格稼働した。釧路町運動公園エリアの5つの公共施設に太陽光発電と蓄電池を組み合わせた安定した電力を供給し、ゼロカーボンの推進と地域レジリエンス強化を同時に実現します。

本事業は、釧路町運動公園エリアに位置する総合体育館や温水プールのほか、隣接する富原小学校、富原中学校、学校給食センターの5施設を専用の電線（自営線）で接続し、ソーラーカーポートによる太陽光発電と大容量蓄電池を利用したマイクログリッドを構築するものです。再生可能エネルギーにより発電した電気を効率的に融通し、CO2排出量の削減と地域レジリエンスの強化を図る。

なお、本事業には地域貢献の一環として、地元金融機関である釧路信用金庫の融資が活用されている。

❖ 災害用テントに次世代太陽電池「ペロブスカイト」、アキレスとベイサンが実証

日刊工業 2025年08月03日

アキレスとベイサン（横浜市港北区）が共同開発した災害用エアーテントが、神奈川県の子世代型太陽電池普及促進に向けた実証事業に採択された。ペクセル・テクノロジーズが開発するペロブスカイト太陽電池をエアーテントに設置し、災害時などを想定したポータブル電源としての活用などの実証実験を行う。次世代型太陽電池に対する県民や事業者の理解促進につながる。

神奈川県による実証事業「次世代型太陽電池普及促進事業費補助金」の一環。同事業を含む5件が採択され、9月下旬から神奈川県内の各地で順次実施する予定だ。

◆ ビル内窓に「ペロブスカイト太陽電池」...東京都港湾局、熱線反射ガラス越しの実用性検証

日刊工業 2025年08月02日

東京都港湾局などは次世代型のペロブスカイト太陽電池を活用した建材一体型の太陽光発電内窓の実証実験を8月5日に始める。テレコムセンタービル（東京都江東区）に設置し、発電性能や熱線反射ガラス越しでの実用性を検証する。期間は2026年1月20日までを予定する。

フィルム型のペロブスカイト太陽電池を内窓の外側下部に設置。大きさは約110センチ×30センチメートルと約90センチ×30センチメートルの2種類で、計10枚設置する。外窓には元々備え付けられている熱線反射ガラスを使用する。

都港湾局が民間企業4社と協定を結び、共同で実施する。東芝エネルギーシステムズ（川崎市幸区）は、ペロブスカイト太陽電池の提供や発電継続性の検証を、YKK APは全体設備構成の検討や発電内窓の開発・据え付けを手がける。関電工は電気システムの実証を、東京レポートセンター（東京都江東区）は既存ビルへの導入に向けた技術的支援を担う。

◆ 国内プラント建設プロジェクトにおいて複雑曲面を持つ3Dプリント製防音壁を設置

日揮ホールディングス株式会社 2025/07/31

日揮ホールディングス株式会社（代表取締役会長兼社長 CEO 佐藤雅之）は、海外EPC事業会社である日揮グローバル株式会社（代表取締役社長執行役員 山田昇司、以下「日揮グローバル」）が建設用3Dプリンタを用いて製造した複雑曲面の防音壁が採用され、国内プロジェクトの建設現場で設置。

日揮グループでは、2018年12月に策定した「ITグランドプラン2030」において、「3Dプリンタ導入や建設自動化による建設工法最適化」を注力テーマの一つとして掲げています。日揮グローバルではこれまで、国内のバイオマス専焼発電設備建設プロジェクトにおいてプラントの配管支持構造物（基礎型枠）、サウジアラビアの原油・ガス分離設備建設プロジェクトにおいて化学品保管庫外壁に3Dプリントを適用するなど、建設分野における3Dプリンタの技術開発を進めてきた。

今回設置した防音壁は、日揮グループの国内EPC事業会社である日揮株式会社が新潟県柏崎市で遂行するブルー水素・アンモニア製造実証試験地上設備の建設現場内の一角に、長さ3.0 mの壁を3スパン分接続した長さ計9.0 mのものです。防音壁は日揮グローバルが福島県に所有するCOBOD社製ガントリー型建設用3Dプリンタを用いて、2週間の造形期間中に33個の部材に分割して製造しました。建設現場においては一般的なプレキャスト製品と同様の据え付け方法で施工し、3日間ですべての設置作業を完了。

市場情報・施策

NEDO 太陽光発電の導入拡大への課題解決に向けたテーマ24件を採択

太陽光発電開発戦略2025を実行し、2050年カーボンニュートラル実現へ

NEDO 2025年9月9日 10時2

NEDOは、本年度新たにスタートする「太陽光発電導入拡大等技術開発事業」で、太陽光発電の導入拡大に向けた研究開発テーマ20件および動向調査テーマ4件の計24件を採択した。

本戦略では、太陽光発電に関する国内外の現状および課題を整理し、今後取り組むべき技術的方策として、（1）次世代型太陽電池の開発、（2）導入拡大のための太陽光発電システムの開発、（3）多様化するニーズへの対応、（4）発電設備の長期安定電源化、（5）資源循環を目指したリサイクルシステムの開発の五つを提示しました。

採択テーマ

このたびの公募において、研究開発テーマ20件および動向調査テーマ4件の計24件を採択しました。主な実施内容は以下のとおりです。

（1）次世代型太陽電池技術開発

太陽電池の多様な可能性を追求し、さらなる用途拡大・高効率化・耐久性向上などに向け、結晶シリコン太陽電池を超える次世代型太陽電池の開発を行います。ペロブスカイト太陽電池と結晶シリコン太陽電池や化合物太陽電池を組み合わせ、従来より高効率かつ高耐久性などの特長を有する太陽電池の開発を目指す研究開発テーマ3件を実施します。

（2）設置場所に応じた太陽光発電システム技術開発

太陽光発電システムの適地制約の解消および多様化するニーズへの対応を目的とした太陽電池モジュール開発（低コスト化・高効率化・軽量化・高意匠化・難燃化・高耐久化など）、太陽光発電システムの設置・施工方法の開発、設置・施工後の維持管理方法などの研究開発テーマ5件を実施します。

（3）発電設備の長期安定電源化技術開発

信頼性・安全性確保のための設置・施工や運用・保守に関するガイドラインの作成・更新と調整力確保量低減のための日射量の高精度予測技術の開発などを目指す、研究開発テーマ2件を実施します。

（4）循環型社会構築リサイクル技術開発

今後の導入拡大に向けた開発が進むペロブスカイト太陽電池を対象として、環境などに配慮した適切なリサイクルシステムを確立するための評価・検証を行うため、研究開発テーマ2件を実施します。

（5）共通基盤技術開発

太陽電池セル・モジュールの性能・信頼性・安定性の評価技術や、次世代型として開発される太陽電池のさらに先の世代で普及させる太陽電池を開発するため、研究開発テーマ8件を実施します。

（6）動向調査研究

太陽光発電の技術・産業・市場動向、国際技術協力プログラムとの連携活動、太陽電池モジュールのリサイクル動向、ペロブスカイト太陽電池の標準化動向に関する調査テーマ4件を実施します。

採択テーマの詳細と実施予定先は、以下の実施予定先一覧と事業概要資料をご覧ください。

環境省、ペロブスカイト太陽電池の導入に補助金 蓄電池の併導入も促進

環境ビジネス編集部 2025年09月08日

環境省は9月4日、軽量・柔軟などの特徴を有するペロブスカイト太陽電池の導入と、その導入に併せた定置用蓄電池の導入を支援する事業の公募を開始した。

同太陽電池導入の枠組みでは、従来型では設置が難しい場所に導入する事業を支援し、同電池の国内市場の立ち上げを促進する。補助率は2/3または3/4で公募期間は10月3日まで。定置用蓄電池の補助率は1/3で、10月7日まで受け付ける。

2つの助成事業と執行団体について

次の2つの助成事業で公募を実施する。

ペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業

ペロブスカイト太陽電池の導入初期におけるコスト低と継続的な需要拡大に資する社会実装モデルの創出を目指し、同太陽電池の導入を支援する。執行団体は、環境技術普及促進協会（大阪府大阪市）。

ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業

太陽光電池に併せ、蓄電池の導入を支援する。ストレージパリティを達成し、日本の再エネの最大限の活用と防災性強化を図ることを目的としている。ストレージパリティは、太陽光発電設備の導入に際して、蓄電池を導入しないよりも蓄電池を導入した方が、経済的メリットがある状態をいう。執行団体は環境イノベーション情報機構（東京都千代田区）。

ペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業

同太陽電池の導入初期における発電コストの低減のため、将来の普及フェーズも見据えて拡張性が高い設置場所（同種の建物への施工の横展開性が高い場所、需要地と近接した場所や自家消費率が高い場所、緊急時の発電機能などが評価される場所など）への導入を支援する。

- **対象事業**：フィルム型太陽電池を導入する事業で、以下に示す要件を満たすもの
 - 設置場所の耐荷重が10kg/m²以下相当であること
 - 発電容量が一施設当たり5kW以上であること
 - 需要地と近接し、50%以上の自家消費率があること など
- **対象者**：地方公共団体、民間事業者・団体
- **補助金の交付額**：補助率は2/3。ただし、特別区分（A～E）のいずれかを満たすものの補助率は3/4。たとえば、特別区分Cは、インフラ空間（道路・空港・港湾・鉄道など）にフィルム型太陽電池を設置するもの。補助金の交付額の上限は、1事業当たり10億円（2カ年事業の場合は2カ年の合計額による）。

ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業

同太陽電池とともに、定置用蓄電池も導入する申請が対象で、蓄電池せっちのみの単独申請は受付していない。

- **対象事業**：太陽光電池と併せて蓄電池を導入する事業
 - **対象者**：民間事業者・団体など
 - **補助金の交付額**：定置用蓄電池（業務・産業用）の補助金基準額は3.9万円/kWh。対象経費の1/3を上限額とする。定置用蓄電池（家庭用）、車載型蓄電池も対象。

経産省、FIT→「FIP転+蓄電池」への手続きを迅速化

経済産業省は、太陽光発電において既存の固定価格買取制度（FIT）認定からフィード・イン・プレミアム（FIP）認定へ移行する際、蓄電池を併設する場合の手続きを迅速化する。8月12日、一部の手続きについて運用を変更すると発表した。

従来は、FIP移行認定を申請し、移行が完了してから蓄電池設置に関する書類を提出していたが、今後は、FIP移行認定を申請する際に、蓄電池設置に関する書類も事前確認を行うことで、申請手続きを迅速化する。蓄電池設置に係る変更認定申請書、単線結線図、蓄電池の設置位置が示された設備（太陽光モジュールなど）配置図、蓄電池の仕様書を参考書類として添付する。なお、事前確認の対象は、蓄電池設置に係る変更に限られる。

その後、FIP移行認定申請の認定日（発電量調整供給契約の開始日）以降に、蓄電池設置に係る変更認定を申請する。その際、参考書類と申請内容が異なる場合は、追加の審査期間が必要となる。従来と同様に発電量調整供給契約が開始される前に蓄電池設置に係る変更認定を申請することも可能だが、従前のFIT認定の変更として扱われるため、パワーコンディショナー（PCS）より太陽光パネル側に蓄電池を設置すると調達価格が変更される場合がある

研究情報

ペロブスカイト、カルコパイライトなど次世代太陽電池、国内外で開発競争激化

環境ビジネス編集部 調査分析担当 岩崎 貴行：2025年08月26日

ペロブスカイト型・カルコパイライト型など次世代太陽光発電の実用化や開発を巡る動きが急速に拡大している。日本の産官学を挙げて開発を急ぐ重要政策課題である。

目次

- 1.政策動向：経済産業省「次世代型太陽電池戦略」
- 2.産業動向：積水化学工業、大阪・関西万博でペロブスカイト設置
- 3.展示会：次世代太陽光の展示予定、多数あり
- 4.今後の展望：技術成熟段階も量産化はまだ先

1.政策動向

経済産業省「次世代型太陽電池戦略」

政府は2024年11月に公表した「次世代型太陽電池戦略」で、ペロブスカイト太陽電池について、2040年までに国内20GW、海外500GW以上の導入することを目標とすることを決めた。価格は2040年時点で10円/kWh～14円/kWhを目指すとして明記された。その前段階として、2030年までにギガワット（GW）級の量産体制の構築、2025年には一部量産技術によって20円/kWh達成を目指すなど、ロードマップが具体化された。

官民協議会の推進体制

「次世代型太陽電池戦略」の概要

- 太陽電池産業を巡る過去の反省も踏まえ、官民が連携し、**世界に引けを取らない「規模」と「スピード」で、量産技術の確立・生産体制整備・需要創出を三位一体**で進める。
- 官民協議会において、「次世代型太陽電池戦略」として取りまとめ、その内容について2025年2月に閣議決定した「**第7次エネルギー基本計画**」に盛り込んだところ。

生産体制整備	需要創出	量産技術の確立
✓ GXサプライチェーン構築支援補助金も活用し、2030年までの早期にGW級の生産体制構築を目指す。 ✓ 早期に国内市場の立ち上げ（一部事業者は来年度から事業化開始）。 ✓ 様々な設置形態に関する実証を進め、施工方法を確立。ガイドライン策定も検討着手。	✓ 2040年には約20GW導入を目指す。 ✓ 先行的に導入に取り組む重点分野（施工の横展開可能、追加的導入、自家消費率高）へ来年度から導入補助により投資予見性の確保。 ✓ 政府機関・地方自治体や環境価値を重視する民間企業が初期需要を牽引。	✓ GI基金を活用し、2025年20円/kWh、2030年14円/kWhが可能となる技術を確立。2040年に自立化可能な発電コスト10円（※）～14円/kWh以下の水準を目指す。 （※）研究開発の進展等により大幅なコスト低減をする場合 ✓ 既存シリコン太陽電池のリプレイス需要を視野に入れ、タンデム型の開発を加速。
産業競争力の実現	海外展開	
✓ サプライチェーンの中で特に重要なものは、国内で強靱な生産体制を確立、世界への展開を念頭に様々な主体を巻き込む。 ✓ 特許とブラックボックス化した全体の製造プロセスを最適に組み合わせ、サプライチェーン全体で、製造装置を含め技術・人材の両面から戦略的に知的財産を管理。 ✓ フィルム型は、製造～リサイクルまでのライフサイクル全体での付加価値を競争力につなげる。	✓ 国際標準策定での連携が見込める高度研究機関を有する国（米・独・伊・豪など）や早期に市場立ち上げが期待できる国から順次展開。 ✓ 次世代型太陽電池の信頼性評価等に関する国際標準の早期策定。 ✓ 同志国とともに価格によらない要素（脱炭素、安定供給、資源循環等）を適切に反映していく仕組みを構築。	

※政策の前提となる状況（海外・技術開発等）を絶えずモニタリング、随時柔軟に政策のあり方を見直す 4

原材料供給体制・サプライチェーン強化

特に注目度が高いフィルム型ペロブスカイト太陽電池に関しては、国内ヨウ素や製造装置など、重要資材の供給、生産体制、サプライチェーン、知的財産管理、人材育成と技術流出防止など、政策面から産業競争力の確立に重点が置かれている。太陽光は中国企業の動きが速いだけに、ペロブスカイトの体制確立にあっても、スピード感は非常に重要である。

2.産業動向

積水化学工業、大阪・関西万博でペロブスカイト設置

		2020年	2030年見込	動向
火力発電	石炭火力	12.5	13.6~22.4	化石燃料の価格は横ばいもしくは値上がりしていく見通しがあり、発電コストも同様の傾向で推移していく予測です
	LNG火力	10.7	10.7~14.3	
	石油火力	26.7	24.9~27.6	
原子力発電		11.5	11.7	大きな変更はないとされている
太陽光発電	住宅用	17.7	7.7~14.9	生産量の増加に伴い低下している傾向があります。
	産業用	12.9	8.2~11.8	
風力発電	陸上風力	19.8	9.8~17.2	発電コストは2~10円程度低減される見通し 国際水準並みに落ち着く可能性もあります
	洋上風力	30.0	25.9	
水力発電	小水力	25.3	25.2	変わらない
	中水力	10.9	10.9	
地熱発電		16.7	16.7	変わらない
バイオマス	混焼5%	13.2	14.1~22.6	変わらない
	専焼	29.8	29.8	

積水化学工業（大阪府大阪市）は、2025年大阪・関西万博の「未来ショーケース」にフィルム型ペロブスカイト太陽電池をバスシェルターに設置し、夜間のLED照明用として活用している。

ロール状のフィルム基材から巻き出したフィルムを加工装置に通し、再びロールに巻き取って製品とする「ロール・ツー・ロール方式」で幅30センチ、効率15%、屋外で10年相当の耐久性を確認済みで、2025年中の事業化を目指す。

豊田合成など「スマートウェア」も万博で実験中

豊田合成（愛知県清須市）、エネコートテクノロジーズ（京都府久御山町）、セーレン（福井県福井市）などが連携して開発した「スマートウェア」についても、背中に貼り付けたペロブスカイト太陽電池でファンやスマートフォンを駆動する試みが大阪・関西万博で公開されている。

中国でもペロブスカイトの生産強化の動き

中国ではスタートアップ企業が2023年末に100MW規模の量産を始め、2024年内にGW級の大規模なセル生産体制を整備する動きがある。中国の太陽電池大手もペロブスカイトとシリコンのタンデム構成を研究するなど、次世代型太陽光を巡る動きは国内外で動きが活発になっている。

一方、日本では国内技術を強みに、IoTや建築一体型など用途特化型の市場形成が進められている。ペロブスカイトとカルコパイライトを積層した構成では、波長特性の違いによって変換効率30%以上の実現が期待されており、軽量性・柔軟性・高耐久性も兼ね備える特徴が注目されている。

サントリーとPXP、カルコパイライト太陽電池で稼働する自販機の実証開始

サントリーホールディングス（大阪府大阪市）は7月、PXP（神奈川県相模原市）と共同で、カルコパイライト太陽電池で稼働する自動販売機の実証実験を開始す。期間は1年間で、自販機における同太陽電池の実用性や電力供給能力を検証する。同太陽電池を使用した太陽光パネルの自販機への活用は、世界初の試み（サントリー・PXP調べ）となる。

4.今後の展望

技術成熟段階も量産化はまだ先

ペロブスカイト太陽電池は日本発の技術で、曲げられる軽量フィルム型が特徴。フィルム型は効率15%程度、耐久性10年相当が確認されており、屋外実装も進んでいる。国内では2025年から市販化が始まる見通しで、政府による補助金制度整備など政策支援が進んでいる。ただ、中国など海外では大型量産体制が急速に進んでいる。日本国内では技術的には成熟期に入っており、生産体制の確立を急いでいる。

ペロブスカイトやカルコパイライトに代表される次世代太陽電池は高効率化を実現し、軽量性と柔軟性を両立。宇宙用など特殊用途への応用も期待されている。政策目標通り、GW級量産に向けた工場整備、価格目標（14～20円/kWh）達成の取り組みが進むと予想され、2025～30年の実用化を目指している。海外市場（特に中国）では大規模量産が先行しているだけに、日本企業は用途特化（フィルム型、軽量機器、建材）と高付加価値製品で差別化を図ることが重要になる。

◇ 三菱電機、JAXA事業で宇宙用太陽電池の開発に着手 セルではPXPと連携

環境ビジネス編集部 2025年08月25日

三菱電機（東京都千代田区）は8月21日、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の宇宙戦略基金事業で、低軌道衛星向けの国産太陽電池セルや放射線から守るカバーガラス、それらに適合する太陽電池アレイの開発が採択されたと発表した。同社は代表機関として国内サプライヤーと連携し、国内一貫生産体制を構築することで、宇宙用太陽電池部品の低価格化と供給力強化、衛星サプライチェーンの強化を目指す。

国産化・低価格化・量産化を実現する技術を確認へ

特に重要な部品である太陽電池セルの開発では、次世代太陽電池を開発するスタートアップ・PXP（神奈川県相模原市）と連携する。PXPの高度な太陽電池セル製造技術と、三菱電機の多岐にわたる衛星システムの開発・製造技術を組み合わせることで、宇宙空間においても高い信頼性と変換効率を維持できる太陽電池セルの、低価格化・量産化実現に向けた開発に取り組む。

具体的には、太陽電池セルの光電変換素子に、製造コストを抑制しやすいペロブスカイト構造と、高い放射線耐性を持つCIGSを採用し、宇宙空間においても高い変換効率を維持できる、価格かつ量産可能な太陽電池セルの開発に取り組む。

ペロブスカイト太陽電池セルとCIGS太陽電池セルを組み合わせた、ペロブスカイト／CIGSタンデム太陽電池セルは、従来品と同等の変換効率を持ち、従来品よりも宇宙放射線への耐性が高いため、変換効率の劣化を回避し、効率を維持できると期待されている。また、ペロブスカイト太陽電池セル、CIGS太陽電池セルは、それぞれ従来品と比較して容易に製造できる点から、低価格化、量産化に適している。

このほか、国内の地上製品のガラス製造技術を用いて開発されたカバーガラスについて、宇宙環境への適応性・耐性を検証し、低価格で量産可能な国産カバーガラスの量産化に取り組む。さらに、開発した太陽電池セル、カバーガラスに適合する太陽電池アレイも新たに開発する。太陽電池アレイの実装設計と過酷な宇宙環境への耐性検証を行うとともに、太陽電池アレイの供給増に対応可能な技術を確認する。

特集記事

電源別の発電コストを比較

【資源エネルギー庁試算、1kWhあたりの発電コスト】

＊原子力発電には事故発生時のリスクが存在するため、廃炉や除染、中間貯蔵、損害賠償などの費用についても考慮必要

解説

再生可能エネルギーのコストは安くなる見通し

再生可能エネルギー発電設備の発電コストは、2030年にかけて横ばいもしくは安くなっていく見通しです。そのため、再生可能エネルギーを活用した事業を展開したい企業には、メリットの多い環境と言えます。ただし、再生可能エネルギーの種類によって初期費用や運用方法、設置スペースなどに大きな違いがあるので、自社の予算や土地の所有状況、目的に応じて綿密に計画を立てていく必要があります。

太陽光発電は特に安くなる可能性がある

再生可能エネルギー発電設備の中でも、特に発電コストの安い発電設備は太陽光発電です。

資源エネルギー庁による2030年の試算では、産業用太陽光発電の発電コスト1kWhあたり8.2～11.8円と、最大1ケタまで下がっていく見通しです。他の再生可能エネルギー発電設備は2ケタ台の発電コストなので、コストパフォーマンスという点でも導入しやすいと言えます。

地政学リスクによる燃料価格高騰が懸念される

日本は資源を輸入に頼らなければいけないため、資源国で起こるさまざまな事象によってエネルギーに関する地政学リスクが上がりやすい状況です。

REPOET REVIEW

国連の特別報告書日本語版

❖ 「転換の好機をつかむ：再生可能エネルギー・効率化・電化がエネルギー新時代を加速する」

国連がこの7月に発表した「特別報告書」の日本語版が、自然エネルギー財団より発表されました。

https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/REI-JPtranslation_un-energy-transition-report_2025.pdf

上記のURLもしくは、右の表紙をクリックして入手してお読みください。

内容は、44ページになりますので、要旨を下記しておきます。

全文は、URLからダウンロードしてお読みください。



報告の概要

パリ協定から10年、再生可能エネルギー技術は驚異的な変革を遂げた。現在、太陽光発電と風力発電は、最も安価で最も早く設置できる発電設備となっている。2023年に導入された大規模太陽光発電および陸上風力発電は、新設の石炭・ガス火力発電よりも低コストで電力供給可能となっている。太陽光発電は1kWhあたり4.3米セント、陸上風力は3.4米セントまで低下している。

その結果、新たなクリーンエネルギー経済が台頭し、GDPの成長に寄与し、雇用を創出している。クリーンエネルギーの雇用は合計3480万人に達し、そのうち1640万人が再生可能エネルギー分野に従事している。この分野は世界経済に約3200億米ドルの付加価値をもたらしている。

また化石燃料から再生可能エネルギーへの転換を加速することは、社会的・経済的にポジティブな効果をもたらす。そしてエネルギー安全保障の向上に貢献する。それにもかかわらず、再生可能エネルギーは依然として化石燃料をエネルギーシステムから置き換えるには至っていない。新たに台頭しつつある。クリーンエネルギー、経済の恩恵をすべての国が享受にするためには、構造的な障壁がある。

アフリカは、世界の電力アクセスを持たない人口の85%位であるにもかかわらず、電力需要予測の10倍に相当する再生可能エネルギー資源を有しているにもかかわらず、その導入は著しく遅れている。こうした国の電力システムの拡張および近代化に向けた投資の遅れは、重大なボトルネックとなっており、現時点で3000GW分の再生可能エネルギー発電プロジェクトが系統待ちの状態にある。報告書では、エネルギー転換を加速するための6つの主要な行動領域を提示する。

1. 政策の整合性、明確性、確実性を確保する。各国政府は、公正なエネルギー転換を加速させるために、政策、インセンティブ、資源配分を連携させる必要がある。
2. 21世紀のエネルギーシステム転換を支えるインフラに投資する。
3. 新たな電力需要は再生可能エネルギーで供給する（とくに、AIやデータセンターなど急成長するIT企業分野において）
4. 公正なエネルギー転換を中心に人々と公平性を置き、一人取り残さない経済発展を促進する。
5. 貿易と投資における協力を強化し、転換を加速させる。
6. 開発途上国のエネルギー転換資金確保に向け構造的障壁を解消する。

第1章 はじめに

第21回気候変動枠組条約締結会議（COP21）において画期的パリ協定が開拓された。2030年までに再生可能エネルギー設備容量を3倍、エネルギー効率の改善率を2倍にし、化石燃料からの脱却を2050まで年までに世界的ネットゼロ排出と整合する形に進めることがかけられた。

過去数十年にわたり気候変動の体温は、再生可能。エネルギー技術におけるイノベーションと投資を推進する主因であり、それら技術は規模の経済スケールメリットを達成するに至った。専門家は太陽光、風力、EVが科学的なポジティブな転換点を超え、コスト低下と普及拡大の好循環に入ったと見ている。再生可能エネルギー比率の製造能力は、世界的な需要を上回っており、発表済みの太陽光及び蓄電池プロジェクトだけでも、2030年のまでに再生可能エネルギー容量を3倍にする目標を満たす規模に達している。しかし、2024年の気象災害による経済的損失は3200億ドルと推計されており、さらなる対策が取らなければ気候変動の影響は深刻化し続け、特に脆弱国における長期的な発展と安全保障を危機にさらすことになる。

2025年はパリ協定から10年を経た今こそ目標にある機会と解決策を生かし、クリーンエネルギー導入を加速する10年の始まりに向かわせるべきである。

第2章 エネルギー転換の現在：パリ協定以降の進展

2024年にクリーンエネルギー転換、特に再生可能エネルギーに関して、数々の記録が更新された。再生可能エネルギー設置容量の世界全体の導入量は585GW増加し、過去最高の年間成長率15.1%を記録した。本章では、クリーンエネルギー転換が既に始動しており、加速していることを示す6つの指標を取り上げる。

1) 再生可能エネルギー発電コストの低下

2024年には太陽光発電の発電コストは平均で4.3セント/kWhとなった。陸上風力の発電コストは2024年には平均で3.4セント/kWhとなった。2024年時点で世界全体の新規再生可能エネルギープロジェクトの数字の1%が最も安価な診察、化石燃料発電所よりも安い電力を供給している。

2) 再生可能エネルギー技術の導入速度と規模

現在では太陽光発電と陸上風力が最も安価である最も迅速に納入できる選択肢となっている。コスト競争力があり、かつ比較的短いリードタイムで導入できることから、太陽光及び風力陸上風力は導入希望においても成長を遂げており、そのスピードは最も楽観的な予測すら上回っている。

3) クリーンエネルギーへの投資

2024年には初めてその内訳は再生可能。エネルギー発電2600兆米ドルを超え、内訳は、再生可能エネルギーによる発電に7600兆米ドル、エネルギー効率および最終用途に7290億米ドル、電力網と蓄電池4465億米ドルが当てられた。現在では化石燃料に1ドルに対してクリーンエネルギー転換には2ドルが投資されていることになる。

4) 雇用および経済成長に対するクリーンエネルギー分野の貢献

クリーンエネルギー分野の雇用（直接・間接）は、2021年に初めて化石燃料分野を上まわった。2023年にはクリーンエネルギー分野の雇用が1,500,000人増加し、合計で34,800,000人となった。

5) 経済成長と排出量の分離（デカップリング）

世界的にCO2排出量とGDP成長の結びつきが弱まってきている兆しが見られる。2023年から2024年にかけて、CO2排出率の増加量は0.8%にとどまった一方で、世界経済は3%以上の成長を遂げた。

1990年代以降、少なくとも5年間にわたり、温室効果、ガス排出量と経済省庁のデカップリングを達成した国は40カ国以上あり。そのうち15カ国はOECD加盟国である。先進国全体としても、CO2排出量は2007年をピークに減少傾向にある。

6) 開発途上国における公正なエネルギー転換を支援する革新的なメカニズム

近年、公正なエネルギー転換を世界規模で推進する、様々な側面に焦点を当てた国際的アライアンスが数多く立ち上がり、途上国向けの革新的な側面に焦点をあてた国際的アライアンスが数多く立ち上がり、途上国向けの革新的な支援メカニズムも現れている。

とりわけ、いわゆる「カントリープラットフォーム」が注目される。これは自主的に設けられ政府が主導し、かつ複数の利害関係者が参加するパートナーシップであり、共通の目標を支援するために国際的な公的資金を呼び込み、調整する仕組みとして活用されている。

第3章 エネルギー転換の加速がもたらす便益

本来の目的に加えて得られる6つの主要な社会経済的な便益について考察する。化石燃料輸入への依存は、価格の変動、供給の混乱、地政学的リスクに対する脆弱性を生む。最近の例ではウクライナ戦争です。

1) エネルギーの安全保障と主権

現在、世界人口のおよそ74% が、石炭、石油、ガスの純輸入国に居住しており、4人に1人は、化石燃料の輸入に年間 GDP の少なくとも5% を費やしている国に暮らしている。化石燃料輸入への依存は、価格の変動、供給の混乱、地政学的リスクに対する脆弱性を生む。COVID-19パンデミック後の急速な経済回復を背景に逼迫し始めていたが、ウクライナ侵攻により、「完全な世界的エネルギー危機」へと急速に悪化した。

IEAの推計によると、2022年、世界の消費者がエネルギーに支払った費用は、一人あたり平均で1,200米ドルに達した。これは、各国政府による補助金や緊急支援を考慮した後でも、過去5年間の平均と比べて20%の増加となる。特に、天然ガス輸入への依存度が高い国々では、その影響が深刻だった。

2) エネルギーのアフオーダビリティ

「クリーンエネルギー技術は常に化石燃料技術よりも高価であり、エネルギー転換やネット・ゼロ政策が生活費の上昇を引き起こしている」、という誤解は根強い。しかし実際のところ、現在の生活費への圧力の一因は、化石燃料への依存を続けていることにある。価格が高止まりし変動の激しい化石燃料輸入への過度な依存は、債務返済負担が増している途上国において、政府予算を圧迫し、経済発展の足かせとなっている。2050年までに世界全体でネットゼロ排出を達成する道筋をたどった場合、現行政策ベースのシナリオと比べて、今後10年間で世界のエネルギーシステムの運用コストを半減させることができるとされている。

3) エネルギーアクセス

世界には6億 6,600万人以上が電氣を利用できず、さらに21億人（世界人口の26%）が衛生的な調理用のエネルギーや器具を利用できない状況にある。特にアクセスのない人の8割が暮らす到達困難な農村地域において迅速な対応が求められる。エネルギーアクセスの拡大は、単に電氣が使えるようになることにとどまらず、生計向上、貧困削減、食料安全保障、健康、教育といった、より広範な持続可能な開発への貢献が認められている。とりわけ、小規模な再生可能エネルギーマイクログリッドを導入することは、持続可能な開発への寄与が大きいとされている。

4) 電力システムのレジリエンス

電力システムは、極端な気象現象、老朽化した送電網、そして増大する電力需要により、効率性と信頼性が脅かされつつあり、同時にエネルギーインフラの物理的なレジリエンスも脅かされている。

分散かつ多様な再生可能エネルギーによる電力システムは、極端気象の増加に対して本質的により高いレジリエンスを発揮し得る潜在力を有している。分散型の再生可能エネルギーは、災害発生時の即時対応と長期的な気候レジリエンスの両方を提供できる。

5)雇用創出、経済成長、産業競争力

グリーン産業やグリーン投資はすでに世界各国において経済成長と雇用創出に貢献しており、再生可能エネルギーの体系的な導入やエネルギー効率の改善が、進歩的な政策と組み合わせることで、短期・中期・長期を通じて雇用とGDPの純増をもたらす続ける。再生可能エネルギー分野は2050年までに大きく成長し、全世界で約4,000万件の直接雇用を生み出すと予測されている。

科学・技術・工学・数学（STEM）分野の人材供給を強化し、女性の平等な待遇を進めることは、グリーン人材の拡充によるボトルネックの解消やイノベーションの促進にもつながり、気候政策の実効性を高めることができる。

6)さらなる社会経済的・環境的便益

化石燃料からの転換は、貧困削減、大気質や健康の改善、経済発展とレジリエンスの強化など、気候・エネルギー分野にとどまらない多様な社会・経済・環境目標の達成に貢献する。大気汚染は呼吸器系、循環器系、神経系の疾患を引き起こし、悪化させ、さらにはがんや妊娠合併症のリスクを高めることが明らかとなっている。とりわけ、化石燃料の燃焼に由来する屋外PM2.5による大気汚染は、毎年500万人超の早期死亡の原因と推定されており、これは人為起源のPM2.5による早期死亡の82%を占める。

エネルギー転換への投資を、食料安全保障、基礎サービスへのアクセス、ガバナンス改革などの具体的施策と組み合わせることで、人間開発指数が低位の国々（low human development countries）の9割が2050年までに大きな開発成果を達成し、1億7,500万人を超える人々を極度の貧困から救済しつつ、レジリエンスとエネルギーの公平性を高めることが可能となる。

第4章 現在の転換過程における障壁と課題

本章では、公正なエネルギー転換を世界的に加速させるために取り組むべき主要な課題、リスク、そして障壁について検討する。

課題とリスク

1)途上国のエネルギー転換加速に向けた、十分に利用しやすく負担可能な資金の調達

民間部門はリスクを織り込んだ収益を求めるため、クリーンエネルギー技術への投資には明確な金融上の根拠が必要とされる。クリーンエネルギープロジェクトにおける資本コストは、中国を除くEMDEsでは実際の市場リスクと想定上の市場リスクにより不釣り合いに高くなっている。こうした障壁に対処することが、開発途上国におけるクリーンエネルギー資金および投資を拡大するために不可欠である。

2)電力需要の構造的な増加

近年、先進国ではビットコインの採掘による電力需要が急増しており、これは人工知能（AI）の急速な発展およびエネルギー集約型のデータセンターの増加によってさらに強まっている。2024年時点で、データセンターは世界の電力消費量の約1.5%（415TWh）を占めており、2030年までに約945TWhへと倍増以上になると予測されている。これは現在の日本の年間電力消費量にほぼ相当する規模である。

また、2024年には都市部の猛暑により冷房需要が増加し、化石燃料由来の発電量が前年から1.4%増加した要因のほぼすべてを占めた。冷房は気候に二重の負担を与えている。現状のエネルギー効率の前提のもとでは、追加的に2,000～2,800GWの電力供給能力を必要とする規模である。

3)クリーンエネルギー技術のサプライチェーンにおける脆弱性とリスク

クリーンエネルギー技術に必要な原材料の加工および製造能力が地理的に集中していることは、サプライチェーンの安全性および強靱性に対するリスクを生んでいる。適切なガバナンスがなければ、こうした重要鉱物の需要増は、一次産品への依存を固定化させ、地政学的緊張や環境・社会的課題を深刻化させるおそれがある。こうした課題には、生活手段への影響、環境・健康への悪影響、人間の安全保障、人権侵害などが含まれ、いずれも公正なエネルギー転換を損ないかねない。

4) 気象および気候の変動性

集中型および分散型の再生可能エネルギーシステムは、気候リスクにさらされる機会が増している。たとえば、干ばつによる水力発電量の減少、風向きの変化、極端な高温による太陽光発電効率の低下、さらには海面上昇や沿岸部の洪水によるエネルギーインフラへの脅威などである。

気候の変動性の課題に対応し、安定的で強靱なクリーンエネルギーの未来を確保するためには、季節ごとの気候予測をエネルギー計画に組み込むことも、今後ますます重要となる¹。

5) 公正で秩序ある、公平な化石燃料からの世界的転換の実現

研究では、各国がエネルギー転換を進める上での財政的・制度的な能力、ならびに化石燃料経済への社会的・経済的依存度が大きく異なることを踏まえた、公正な世界的転換の必要性が強調されている。しかし、現在の政策および市場メカニズムだけに任せた場合、国際協力や需要側・供給側政策の調整が行われなければ、転換は極めて不公正かつ無秩序なものとなるリスクがある。

制度的・マクロ経済的・法的な障壁

1) エネルギー転換を可能にするインフラの不足

再生可能エネルギー設備の導入と並行して進められるべきインフラの開発・投資・ガバナンス——とりわけ蓄電容量、送電網の近代化や柔軟性の確保、デジタル化、そして最終需要部門の電化——は、再生可能エネルギーを安全に統合し、化石燃料発電を代替していくうえで不可欠である。送電網の計画・建設・運用のあり方を定める既存のガバナンス体制に内在する欠陥や限界に、より大きな注意を払う必要がある。

2) 政策の不整合が複数のレベルや側面にわたって存在

各省庁間の不整合な政策や縦割りの体制は、進展を妨げ、足を引っ張る要因となり得る。世界全体としての脱炭素化インセンティブは、依然として不十分で偏っている。脱炭素化を促すためには、カーボンプライシングを含む状況に即した政策の組み合わせが必要である。

IEAの推計によれば、2023年には各国政府が化石燃料消費の補助に6,200億米ドルを支出した。これは、EVやエネルギー効率改善、ヒートポンプなどの消費者向けクリーンエネルギー投資に対する支援として支出された700億米ドルを大きく上回る。

3) ネットゼロエネルギーシステムに向けた長期戦略の欠如または不十分さ

ネットゼロかつ再生可能エネルギー中心のエネルギーシステムへの転換を導くうえで、長期的かつ統合的な国家エネルギー戦略は極めて重要な計画手段であるが、それを策定している国は少ない

4) 社会正義および公正なエネルギー転換政策への関心の欠如

化石燃料関連の労働者や地域社会、より広い地域経済に対して、公正なエネルギー転換を確保するための政策的配慮が不足していると、気候変動対策に対する政治的反発や抵抗を招く可能性がある。労使対話や意味のある市民参加を通じた包括的な計画プロセスを確保することが、公共の信頼と支持を得るうえで鍵となる。

5) 開発途上国でのクリーンエネルギー資金調達を拡大する前提条件の欠如

資本コストを引き下げるためには、革新的な金融スキーム、リスク軽減策、経済的インセンティブの設計と導入が鍵となる。太陽光や陸上風力のLCOEは現在、ほとんどの場合において化石燃料よりも低いものの、中国を除く開発途上国（EMDEs）では、実際または認識上のリスクが高く、財政余力が限られており、手頃な資金調達手段も乏しいため、依然として高い初期資本コストが障壁となっている。

6) 貿易政策および投資協定は、障壁にも促進要因にもなり得る

再生可能エネルギーのバリューチェーンに関連する製品に対する関税の引き下げや、その他の支援的な貿易協定条項を導入することは、EMDEs（新興市場・発展途上経済）における輸入やグリーンFDI（外国直接投資）の拡大につながる可能性がある。再生可能エネルギーのバリューチェーンに関連する製品に対する関税の引き下げや、その他の支援的な貿易協定条項を導入することは、EMDEs（新興市場・発展途上経済）における輸入やグリーンFDI（外国直接投資）の拡大につながる可能性がある。

7) 化石燃料拡大の継続とロックイン

現在稼働中の化石燃料の生産・消費インフラから排出されると見込まれるCO₂の量は、いずれも1.5°C目標を50%の確率で達成するために残されたカーボンバジェットを上回っている。したがって新たな化石燃料プロジェクトは1.5°C目標と整合しない。これらは座礁資産のリスクを生み出す要因となるにもかかわらず、2025 年1月時点で、世界では約 611GWの石炭火力発電設備が計画段階にあり、さらに800GWのガス・石油火力発電設備も開発中である。

8) 化石燃料関連のロビー動、偽情報、グリーンウォッシング、および遅延戦術

気候変動の緩和に向けた政治的な行動は、化石燃料企業による直接的なロビー活動や、開示されていない政治資金の提供によって、国家・地域・国際レベルで妨げられてきた。さらに、学術研究および調査報道によって、こうした利害関係者が数十年にわたり、気候科学を貶め、再生可能エネルギーに関する偽情報・誤情報を流布する戦略を展開してきた実態が明らかになっている。これにより、脱化石燃料の必要性を否定し、再生可能エネルギーへの支持を損なおうとしてきた。

第5章 転換の好機をつかむ

世界はいま、経済、気候、そして持続可能な開発において大きな利益をもたらし得る、新しいエネルギー時代の入口に立っている。再生可能エネルギー、エネルギー効率化、電化を原動力とする新たなエネルギー時代を加速するために、国際社会が取り組むべき6つの優先行動分野を示す。

①政策の整合性、明確性、確実性を確保する

②21世紀のエネルギーシステム転換を支えるインフラに投資する

③新たな電力需要は再生可能エネルギーで供給する。特に、AIやデータセンターを中心に急成長する巨大IT企業の分野において

④公正なエネルギー転換の中心に人々と公平性を置き、誰一人取り残さない経済発展を促進する

⑤貿易と投資における協力を強化し、転換を加速させる

⑥開発途上国のエネルギー転換資金確保に向け構造的障壁を解消する

以上要約

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. [SOLAREV \(S15\) 【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. [ナノスケールでみるペロブスカイト【東大・内田聡×峯元】（S27）](#)

《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。

- ◆ [ペロブスカイト太陽電池で道照らす 都が東京体育館に一体型ライト設置する実証実験](#)
- ◆ [【朗報!!】 ペロブスカイト×住友重機械で驚異の進化!!技術革新で電子輸送層の成膜課題を完全解決へ！世界初・日本発の技術で次世代太陽電池の量産化が大きく前進!!【コレカラNEWS JAPAN】](#)
- ◆ [【朗報！】 ペロブスカイトだけじゃない！カルコパイライト太陽光電池が世界を席卷する！PXP社ついに量産目途へ！「曲がる・軽い・薄い・強い」次世代太陽電池が登場！【コレカラNEWS JAPAN】](#)
- ◆ [最新情報】 ペロブスカイトに国の支援が決定致しました【太陽光発電】](#)
- ◆ [キャノンが極薄太陽電池の販売開始、電気代が3万円→100円に節約できる時代に突入、ペロブスカイト太陽電池がやばすぎるW【日本の技術・海外の反応】](#)
- ◆ [世界が注目する新型太陽電池「ペロブスカイト」！貼るだけで発電する時代へ！](#)
- ◆ [YT5950010②-3 ペロブスカイト太陽電池の社会実装における市民の理解と受容 7-3](#)
- ◆ [YT5950011② ペロブスカイト太陽電池の社会実装における未来の展望 8-2](#)
- ◆ [世界が注目する日本の新技術。曇りでも発電するペロブスカイト太陽電池と、町工場のアルミ強度設計が出会い、農業と電力を同時に生み出すソーラーシェアリングが誕生。](#)

《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日から配信開始しました。



第1回

「ソーラーシェアリングで農業を再生：農業を守ることは、わたしたちの食卓を守ること」

パーソナリティー 塚本悠平研究員（自然エネルギー財団）

気候変動と担い手不足が農業に深刻な影響を与え、わたしたちの食卓を脅かしています。そんな中、注目されているのが「ソーラーシェアリング」。農地の上に太陽光パネルを設置し、農作物と電気の両方を生み出す生産性の高い手法です。自然エネルギー財団の塚本悠平研究員は、これが農業再生の鍵になると提言。農業収入と売電収入の組み合わせは経営安定につながり、地域創生や新規就農者の増加にも貢献することになると言います。その実例として耕作放棄地を活用したソーラーシェアリングが成功を収めている千葉県匝瑳市をレポート。農業を守ることは、わたしたちの食卓を守ること。自然エネルギーがその未来を支えていく選択肢のひとつになることを伝えます。

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配信予定）

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）

「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？

高瀬さんも作成に参加した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「その手があったか！」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？」

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」

尾身 悠一郎 自然エネルギー財団 上級研究員

ペロブスカイト太陽電池の現在地は？

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。

第4回

「漁業者のための洋上風力発電入門：地域の海の10年後を考える」

山東 晃大 自然エネルギー財団 上級研究員

中村 涼夏 自然エネルギー財団 研究員

第7次エネルギー基本計画における2040年までに再生可能エネルギーの割合を40%～50%程度とするという目標達成に向け、広大な海域と安定した風を活かせる洋上風力発電（着床式・浮体式）の導入が進められています。2019年に施行された「再エネ海域利用法」とガイドラインに基づき、風況・水深・港からの距離などを踏まえて「促進区域」「有望な区域」「準備区域」を指定。各地で検討や交渉、また早いところでは建設も進んでいます。

行政や発電事業者が事業を進めていく上では海域の先行利用者である漁業者など地域産業との共存共栄を大切にしなければならないとガイドラインには定められていますが、洋上風力発電による様々な影響を不安視する声が現地で上がっているのも事実です。そんな方々の不安を払拭すべく、自然エネルギー財団では、行政や事業者との対話の場に立つ漁業関係者の方々の為に「漁業者のための洋上風力発電入門 地域の海の10年後を考える」というブックレットを作成。作成にあたっては漁業関係者が本当に知りたいと思っていることをリサーチし、情報提供に努めた。

執筆にあたってリサーチした「洋上風力発電の設置区域に指定された海域の漁業関係者の方々が本当に知りたいことを集めた。

Q. そのあたりは漁業・操業エリアだけど漁はできなくなるの？

Q. 洋上風力発電の影響で魚がいなくなる？寄りつかなくなる？

Q. 風力発電が建つまでの開発ステップで漁業者の意見は反映されるの？

Q. 魚が捕れなくなったら補償はされるの？

これらの質問や疑問にも、発電事業者側でも漁業者側でもない中立な立場で、事実に基づいた回答をする

第5回

万博からみるサーキュラーエコノミー：持続可能な建物をめぐる挑戦

岡田 早代 自然エネルギー財団 上級研究員

建築分野のもうひとつの脱炭素対策が今回のテーマである「サーキュラーエコノミー」。

6ヶ月の期間限定開催である大阪・関西万博ではリユース、リサイクル、アップサイクルを推進するシステムとして、万博サーキュラーマーケット「ミyak市」が開催されています。

施設・設備・什器・移築などを譲りたい人と再利用したい人を結ぶマッチングプラットフォームです。

エスプレッソコーヒーマシンからエアコン、便座などの家電からタイルや屋根材といった建築資材まで、万博で使っている様々なものを循環させようという取り組みです。

万博に立ち並ぶサーキュラーエコノミー建築のすべてに共通するのは「解体しやすいデザイン設計」。

それは6ヶ月後には解体する前提で施工されたからこそ取り組むことのできた実験だったと言います。今回の実証実験の成果が社会実装されればと願う一方、サーキュラーエコノミー建築が進む欧州ではすでにこれらが実践された建築が幾つも存在する。

第6回

「プラグインソーラーが導入を加速 ドイツの太陽光発電急成長の背景」

熱波による電力需要の逼迫と紛争による資源燃料価格の変動により世界的なエネルギー価格の高騰が続く中、ドイツでは太陽光発電の設置が急激に増加。中でも注目なのは「プラグインソーラー」と呼ばれる小さな太陽光発電システム。戸建て住宅の所有者に限られていた従来の太陽光発電とは異なり、集合住宅や賃貸住宅でもバルコニーなどで電力を自給することを可能にした、誰もがエネルギー転換に参加できる手段として広がりを見せています。果たしてプラグインソーラーは再生可能エネルギーのゲームチェンジャーになり得るのか？

第7回

#007 「気候変動対策における"連携すること"の重要性について」

パリ協定から10年となる2025年夏、世界では温暖化による気候災害が猛威を振るい、多くの死者を出しています。多くの気候学者が即時かつ大胆な排出削減を強く求める一方、CO2排出量世界2位のアメリカがパリ協定からの離脱を宣言。国際社会の足並みが揃っていないと言えない状況の中、11月にはブラジルで「COP30」が開催されます。国際社会は今、どのように連携していくべきなのか。