ペロブスカイト太陽光電池壁面連続設置による都市型メガソーラー事業

ペロブスカイト太陽電池活用

電鉄　高速道路　工場

遊園地　カーポート

ペロブスカイト太陽光パネル（2025年市場導入）による新市場の創造と開拓
新しいコンセプトの企画によるCO2削減等社会課題解決
壁や塀やフェンスに吊るし掛けケース設置　+　ペロブスカイト太陽光電池とのセットシステム

https://up-i.net/works/mega

電鉄や高速道路・遊園地などの塀や壁にペロブスカイト太陽光パネル設置
都市型のメガソーラーの開発と実現
CO2削減目標を達成するとともに自然破壊型メガソーラにストップをかける

UP-I （アップ・アイ）
2025-04-10発案

目次

はじめに	ペロブスカイト太陽光電池壁面連続設置による都市型メガソーラー事業概略
企画内容	事業の具体案　メリット・デメリット
事業化の意義	事業化のチャンスとその理由
事業目的	事業ドメイン　事業構想における原資
事業企画案　詳細	オンサイトPPA +防音壁及びフェンス　鉄道沿線メガソーラー
実証例　鉄道関連	ペロブスカイト太陽光パネルの鉄道沿線への展開　オフサイトPPA
実証例　ペロブスカイト太陽光電池	その他ペロブスカイト太陽光電池実験及び実証例
太陽光電池鉄道実験及び実証例	スイスで線路内へパネルを置く等の実証実験
関連企業とコーディネート	ビジネスモデル化（特許・実案）の可能性と事業グループ化
太陽光パネルの現状と将来	社会課題解決する技術として、脚光を浴びているのが「ペロブスカイト太陽電池」
事業ビジョン	1MWから100MW計画
ビジネスモデル	ビジネスモデルとビジネス特許

はじめに

パリ協定で中期目標として、2030年度の温室効果ガスの排出を2013年度の水準から26%削減することが定められました。
2030年のエネルギーミックスにおいては、再エネを22～24%とするなどの電源構成の見通しが示されています。
ただ一方的に自然再生エネルギーを増やしていくのではなく、経済と環境の両立を図っていく姿勢が大切です。
2022年、化石エネルギー中心の産業構造・社会構造から脱却しCO2を出さないクリーンエネルギー中心に転換する
「GX実現へ向けた基本方針」がまとめられました。

■太陽光パネル「メガソーラー」

現在、導入が進んでいる再エネは太陽光発電です。「固定価格買取（FIT）制度」による売電での設置が進み、各戸建て住宅の屋根や各地方に新電力などによるメガソーラーが建設されました。

ただ、FIT制度は固定買い取り制なので電気を利用する国民（需要家）が負担する「賦課金」が膨らみ電気料金が高止まりしてしまいました。　※2021年度の見込みでは総額2.7兆円におよびます。

■太陽光パネル設置が拡大しない理由

- FITの改正　売電は10年間　11年目からFIT除外
- FITの改正　メンテナンスの義務化による新たなコストの発生
- 25万円/1kW　パネル設定に現在でも約100万円以上かかる

プレミアムなどいろいろな売電価格施策が考えら行われてきていますが、一度火が消えた屋根型太陽光パネルに関してはなかなか進展しない状況であり、東京都が強制的に新築戸建ての太陽光発電設定を義務付けたところ新築戸建て物件の売れがにぶったといった社会現象もおきました。

■太陽光パネル設置、今後の課題

メガソーラーなど、平地の少ない日本では太陽光発電に適した場所はほとんどが開発済みとなっている

現状の太陽光パネル設置は荷重等や送電（逆潮流バンク）などにより、設置できない場所も多々ある

■太陽光パネル新たな提案

非FITの自家消費ビ（オンサイト）ジネスモデルのアイデア

ペロブスカイト太陽光電池壁面連続設置による都市型メガソーラー事業

■ペロブスカイト太陽光電池壁面連続設置によるメガソーラー事業

電鉄やNEXCO（高速道路）や工場（壁）など民間及び準民間企業が有する長く狭い土地〈塀〉を活用。

ペロブスカイト太陽光電池 × 塀（平面土地不要） × 色（黒色）

ペロブスカイト太陽光電池のメリット

従来のシリコン型太陽光パネルとの違い
「薄い」「軽い」「安い」「弱光発電」「曲がる」を実現。
※平置きなら発電効率は、ほぼシリコン型太陽光パネル変わらない15～20%を実現。
※原料のヨウ素の算出量は日本が世界の30%。

ペロブスカイト太陽光電池のデメリット

寿命が短く耐年数が低い（湿度や紫外線に弱い）
鉛を使用している。
大きな面積で安定的に発電することが難しい。
色が黒一色もしくは、濃い単色。
※透明ガラスタイプを例外とする。

■デメリットの問題を解決し、新たな付加価値商品化を目指す

寿命が短く耐年数が低い／大きな面積で安定的に発電することが難しい／色が黒一色もしくは、濃い単色といったデメリットをいかに回避するかを考えるところにビジネスチャンスがあると考えます。

寿命が短く耐年数が低い

プリント製造が行える。
ヨウ素が原材料。
「安い」を追求する事で　寿命が短く耐年数が低くても元が取れる商品開発。

大面積・安定的発電が難しい

大面積である必要性を考えた時、例えば33cm四方のシートを9枚並べると1m四方とだいたい同じになります。
【小×量】の考え方に切り替え。

色が黒一色

色はマーケティングを考えた時大切な要素です。
が、それは外面という条件下となります。外からみづらく、気にならない場所を設定。

事業化の意義

■デコ活（環境省、）

2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動「デコ活」を展開中です。
脱炭素につながる将来の豊かな暮らしの全体像・絵姿をご紹介するとともに、国・自治体・企業・団体等で共に、国民・消費者の新しい暮らしを後押しします。
環境省、デコ活HPにおけるイメージの中に電鉄利用の太陽光パネルが描かれていない。
そこまで考慮がなさえていないニッチ市場としてまずは展開可能。

■グリーンイノベーション基金事業（経済産業省）

プロジェクト総額640億円。
製品レベルの大型化を実現するための各製造プロセスの個別要素技術の確立を 行うための次世代型太陽電池実用化事業160億円。
開 発事業者と住宅メーカー・ゼネコン等のユーザー企業に近い事業者との連携体制を構築とされていますが、屋根、建築といった思考から脱却し、商品コンセプトを土地の必要のない都市の塀や壁でソーラー発電を実現していく。
建築及び住宅設備等、既存の発想にとらわれない自由なアイデアをコンセプトとしての開発。

■*COP21* における自然再生エネルギーの拡大の実現。

現在、自然再生エネルギーにおける太陽光発電は自然破壊によって成し遂げられています。
太陽光パネルの下にはほとんど草も生えない状況であり、雑草さえもCO_2を吸収して酸素と造りだしている事を忘れているようです。
自然がすでに破壊されていてもOKとされている市場（都市）を開拓し、自然破壊型太陽光パネルの撤去を実現しなければなりません。
また、化石燃料を使用する火力発電の比率も下げる事が必要です。

■発電事業者　小売事業者　需要家によるPPA

平地の少ない我が国において、日本は既に国土面積あたりの太陽光発電の導入 量は主要国で１位の状況であるが、地域と共生しながら、安価に事業が実施できる太陽光 発電の適地が不足している。
既存の技術では太陽光発電を設置できなかったあらたな場所への導入を進めていく期待が大きい。
オフサイト型のように地方のメガソーラーの電気を使用するのではなく、需要家が発電した電気を使うオンサイト型でかつ都市型による地産地消を実現する。

■カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出を吸収を差し引き全体としてゼロとする。
経済産業省　グリーンイノベーション。
環境省　デコ活にベランダ型太陽光パネル設定の提案。
環境省　住宅省エネ2024キャンペーンに太陽光パネル設定の提案。
環境省　製品・サービスのカーボンフットプリントに係るモデル事業への参加企業募集。
環境省　脱炭素化事業支援情報サイト（エネ特ポータル事業）。
各電気事業者。

■社会課題の解決

現状の太陽光パネルが設置できない場所も多く存在します。
それでも、CO_2の削減目標は達成さなければならないでしょう。
どうすれば良いでしょうか？
既存の仕組みの中であれやこれやと変更してみても拉致があきません。新しいアイデアによるイノベーションが必要となります。
ペロブスカイト太陽光電池といった新しい技術を活かした知恵が必要となるのではないでしょうか。それが、ペロブスカイト太陽光電池壁面連続設置による都市型メガソーラー事業です。

事業目的

■事業ドメイン（領域）
電鉄やNEXCO（高速道路）や工場（壁）など民間及び準民間企業に対して
ペロブスカイト太陽光電池を使ったメガソーラーの設備構築によるオンサイトPPAによる電気料金の削減提案。
ペロブスカイト太陽光電池及び周辺機器、ならびに電池ケース塀や壁やフェンスへの吊り下げ及び取り付け機材など新たな商品開発など社会経済に貢献。
自然破壊を伴わない、都市型のメガソーラーによる地方の負担を軽減した環境保全。
電気の地産地消で災害に強い街づくりの実現。
パリ協定で中期目標として、2030年度の温室効果ガスの排出の実現。
自己託送でグループ企業の電気を自家消費する事でCO2排出権の確保を行う。

オンサイト PPAモデルは、発電事業者が需要家の敷地内に太陽光発電設備を発電事業者の費用で設置、所持、管理。
発電された電気を需要家に販売。電気が余った場合は電力会社に売電し、足りない場合は電力会社から購入する。
リースで行う場合もあるし、太陽光発電設備の維持管理を需要家が行う場合もある。
オンサイト PPAモデルでない場合は売電の契約は、需要家であまった電力は売電して需要家の利益となる。
が、発電設備にかかるコストや修理、メンテナンス・廃棄にかかるコストも需要家が負担する。
ただし、メガソーラー事業の場合は発電事業者としてオフサイト PPAで需要家に売る事もできるので新事業としても有効。

https://www.env.go.jp/earth/kankyosho_pr_jikashohitaiyoko.pdf（環境省）

■事業及び事業ドメイン・事業目的のリソース
摂南大学　電気エネルギー工学科目履修
　　電気設備工学科目履修
　　ものづくり工学科目履修
2023年ペロブスカイト太陽光電池に注目し、新しいビジネスが展開できないかを模索して「ベランダタイプ　ペロブスカイト太陽光発電事業企画」を考案し実現可能かを検証中。
その過程において循環型社会システムをめざす様々な活動を行なう特定非営利活動法人（NPO）テクノメイトコープの個人会員となる。

本事業の構想における着想の原点
QUINTBRIDGE（*1）において行われた『京阪電車 事業共創チャレンジ 2025』説明会に参加。
京阪電車×ペロブスカイト太陽光パネルを構想し「ペロブスカイト太陽光電池沿線メガソーラー発電企画」を提案。
そのビジネスアイデアを汎用化させたビジネスモデル企画を草案。

（*1）大阪・京橋のNTT西日本内で企業・ベンチャー・自治体・大学などとの架け橋となり、幾多（100以上）の新規事業の共創や地域課題の解決をめざす施設。

事業企画　詳細

■オンサイトPPA +防音壁及びフェンス　鉄道沿線メガソーラー

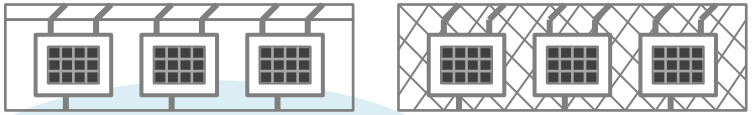
鉄道沿線などの壁・フェンスなどの内側に設置

〇メガソーラーの定義：1,000kWを超える発電

〇メガソーラー1,000kWの面積約：1万平方メートル

〇汎用1m×1.7mのパネルが250W（結晶シリコン型）

〇1万平方メートル：約4,000枚のパネルが必要



鉄道沿線が50kmと想定した場合
上下2壁の30%に設置
発電効率を60%（縦型）
50km×2×30%÷1.7m×60%×250W＝2,647,058（約2,647kW）

約2,645kW
約2.6万平方m

メガソーラー2.5基分に相当

甲子園球場の約3分の2の新規取得土地価格がほぼ0　円

大阪府の土地の平均価格は
2022年度の公示地価では約31万円（平米）

約77億円相当

「京阪電車 事業共創チャレンジ 2025」に企画案応。採用いたらず。

電鉄線路側面の防音壁やフェンス、高速道路や国道の防音壁やフェンにペロブスカイト太陽光電池パネルを吊り下げ、もしくは貼りつけてメガソーラーを実現する。

現在、太陽光パネルは裸である。
コーティング技術にかなりコストがかかっているのが実情です。
ならばケースに入れて配置するといったやり方を模索するのも一つの考えだと思います。特に強い風雨にさらされるのであるから、問題が起きた時ケースを取り換え処理ができればコスト的にも有効である

電鉄沿線や高速道路の内側の壁面に真っ黒なパネルが縦1m程度で一列に数キロ貼りつけられても電鉄沿線の乗客の目は遠い景色にあり足元の沿線壁を凝視するという事はあまりないと考える。ドライバーにとってもあまり気になるものではないだろう

例えば、経済産業省などの指針では、ペロブスカイト太陽光電池の特性である【軽い】【曲がる】【廉価で製造（素材がヨウ素・印刷で製造けきる）【弱光でも発電する（縦型や室内でも発電）】といったメリットをあげながら、パネル面積や寿命が短い約10年程度といった屋根型理容のデメリットをあげて今後の課題としている。

今後の実用例として壁面や自動車への展開を上げ、安くて、軽くて、縦型で発電するなら屋根でなくても良いので寿命が短くてよいはずであるが、屋根型と同じ20年の寿命が実現できていない事をデミリットとしている。

消費者や行政、電気事業者、さらにサービス提供者の頭の中の固定観念をどのように払拭していくのかといった課題が存在するが、いろんなところで実証実験が繰り返されれば時が変えてくれると考えられる。

鉄道関連のペロブスカイト太陽光電池実証例及びオフサイトPPA

■太陽光パネルの鉄道沿線への展開

鉄道沿線での太陽光電池の活用事例

コーポレートPPAによる再生可能エネルギー電量の購入契約

発電事業者　小売事業者　需要家によるPPA利用

オンサイトPPA

同一敷地内で再生可能エナルギーを消費

オフサイトPPA

フィジカル型 ⇒ 離れた場所から、小売事業者を介して、電力と非化石証書の双方を取引する
バーチャル型 ⇒ 離れた場所から、小売事業者を介さず、非化石証書のみを取引する

オフサイト

鉄道関連に関してオフサイトPPA導入が進んでいる

逆に鉄道などがオフサイトPPAの発電事業者や土地提供者となり、他社と契約してオフサイトPPAを締結する可能性も含む。

○大阪環状線・JRゆめ咲線
KDS→関西電力→JR西日本
2023年11月供給開始　約5MkW

○神戸線・京都線・宝塚線
双日→関西電力→JR西日本
2023年11月供給開始　約50MkW

○JR山陽新幹線
ENEOS→関西電力→JR西日本
2024年供給開始予定　約50MkW

○阪急電車
KDS太陽光→関西電力→阪急電車
2024年供給開始予定　約5MkW

○枚方パーク・樟葉モール
枚方市（溜池）→コンサルタント→関西電力→京阪HD（枚方パーク）
2024年供給開始予定　約4MW

※太陽光パネルはペロブスカイト太陽光電池ではなく、従来通りの平面設置のメガソーラー新設での展開なので土地取得コストや自然破壊が進む。

ペロブスカイト太陽電池付き防音壁の実証実験

鉄道環境で挑む新技術　ペロブスカイト太陽電池付き防音壁の実証開始

JR東海と積水化学工業が共同発表　ペロブスカイト太陽電池付き防音壁の実証実験

従来設置が難しかった場所への太陽電池導入として鉄道防音壁に設置する実証実験を開始。軽量であること、振動や風圧への対応。メンテナンスにおいて太陽パネルだけの取り換え想定した脱着可能な防音壁（特許出願済）　日本経済新聞リリース引用

ペロブスカイト太陽電池付き防音壁（試作品）

https://release.nikkei.co.jp/attach/684025/02_202412181510.pdf

その他ペロブスカイト太陽光電池実験及び実証例

NTT品川TWINSデータ棟の外壁にフフィルム型ペロブスカイト太陽電池設置して実証

㈱NTTデータ×積水化学工業㈱　https://www.nttdata.com/global/ja/news/release/2023/021300/

うめきた（大阪）駅にフィルム型ペロブスカイト太陽電池を設置。2025年春より稼働

JR西日本×積水化学工業㈱　https://www.sekisui.co.jp/news/2022/1377721_39136.html

フィルム型ペロブスカイト太陽電池の共同研究を東京都と開始　（下水道局　森ヶ崎水再生センター設置）

東京都下水道局×積水化学工業㈱　https://www.spt.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2022/12/02/13.html

新幹線ペロブスカイト太陽電池付き防音壁開発と実証実験

JR東海×積水化学工業㈱　https://jr-central.co.jp/news/release/_pdf/000043989.pdf

フィルム型ペロブスカイト太陽電池を風車タワーの側面に設置するための共同実証実験　2025-2-24から開始

四電エンジニアリング㈱/頴娃風力発電㈱×積水化学工業㈱　https://pps-net.org/press/123397

三菱UFJ銀行の大井支店（東京都品川区）およびMUFGグローバルラーニングセンター（神奈川県横浜市西区）に設置協定

三菱UFJ銀行×積水化学工業㈱　https://www.sekisui.co.jp/news/2024/1425530_41090.html

ガラス建材一体型ペロブスカイト太陽電池のプロトタイプを、神奈川県藤沢市のFujisawaサスティナブル・スマートタウンで実証実験

神奈川県藤沢市×パナソニック㈱　https://news.panasonic.com/jp/press/jn230831-1

物流倉庫の屋根と壁面に取り付けられたペロブスカイト太陽電池より発電データを取得などの実証実験

日揮㈱/苫小牧埠頭㈱×㈱エネコートテクノロジーズ　https://www.jgc.com/jp/news/assets/pdf/20240425.pdf

フィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュール（約30cm×100cm）を4枚設置し、タブレットの充電や照明などを稼働させる実証実験

大熊町役場内×東芝エネルギーシステムズ　https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2024/05/news-20240531-01.html

秋葉原駅前広場にて、ペロブスカイト太陽電池を用いた建材一体型太陽光発電、実証実験ハウス「Akiba ZERO BOX」を開始

千代田区 /YKK AP/ Akiba.TV /㈱関電工×メーカー非公表　https://www.ykkapglobal.com/ja/newsroom/releases/20240725

「グリーンローソン」で、サウレ社製（ポーランド）のペロブスカイト太陽電池を稼働

ローソン×㈱HIS/サウレ・テクノロジーズ　https://www.lawson.co.jp/company/activity/topics/detail_jin/1497152_9112.html

「あいちペロブスカイト太陽電池推進協議会」を設立。県や市町村の公共施設、民間施設などにアイシン製の太陽電池を実証導入

アイシン　中部電力ミライズ　関西電力　https://project.nikkeibp.co.jp/ms/atcl/19/news/00001/04740/

馬込第三小学校（東京都大田区）および厚木市役所本庁舎（神奈川県厚木市）において、ペロブスカイト太陽電池の実証実験

東京都大田区・神奈川県厚木市×㈱リコー　https://jp.ricoh.com/release/2024/0201_1

セーレン㈱のビスコテックス技術・縫製技術により、太陽電池を配線なしで衣服に装着する技術を確立しスマートウェアの実証実験

豊田合成㈱ /セーレン㈱ ×㈱エネコートテクノロジーズ　https://www.toyoda-gosei.co.jp/news/details.php?id=1378

線路用「着脱式」太陽光パネルシステム

世界初の線路用「着脱式」太陽光パネルシステムが鉄道王国スイスで誕生した。　2023/03/16 08:30

スイス西部のエキュブランにある小さなスタートアップ企業「サン・ウェイズ（Sun-Ways）」が、また新たな可能性を切り開いた。
それは線路のレールの間。
2025年春から、ヌーシャテル州の公共交通機関トランスNの鉄道線路100m区間で、着脱式の太陽光パネルシステムの導入を開始する。最初の3年間のテスト段階では、パネル48枚をレール間の枕木に設置し、電力インフラを整備して地域の送電網に発電力を供給する。初期テスト段階の予算は58万5千フラン（約1億350万円）。

https://www.swissinfo.ch/jpn/科学/線路で太陽光発電-スイス運輸省が試験プロジェクトを承認/87908214

鉄道線路内ソーラー発電システムを開発（特許出願済25年6月）

㈱フルークが、世界初の鉄道線路内ソーラー発電システムを開発（特許出願済25年6月）、鉄道の線路内に太陽光パネルを設置して鉄道の動力電源相当量の発電するシステム開発。

鉄道線路を利用して2000kwの発電するには線路の長さ約15kmで可能であり、しかも総工事費用は2万坪のメガソーラー発電所の場合は総工費が平均10億円前後に対し半額の約5億円～6億円（推定）で2000kwの発電が可能。
総工事費用は2万坪のメガソーラー発電所の場合は総工費が平均10億円前後に対し半額の約5億円～6億円（推定）で2000kwの発電が可能。

地方経済の活性化、地方自治体の税金使途の効率化、ローカル線の一社あたり平均で約3億円の売電収入見込める。

http://www.flug.co.jp/

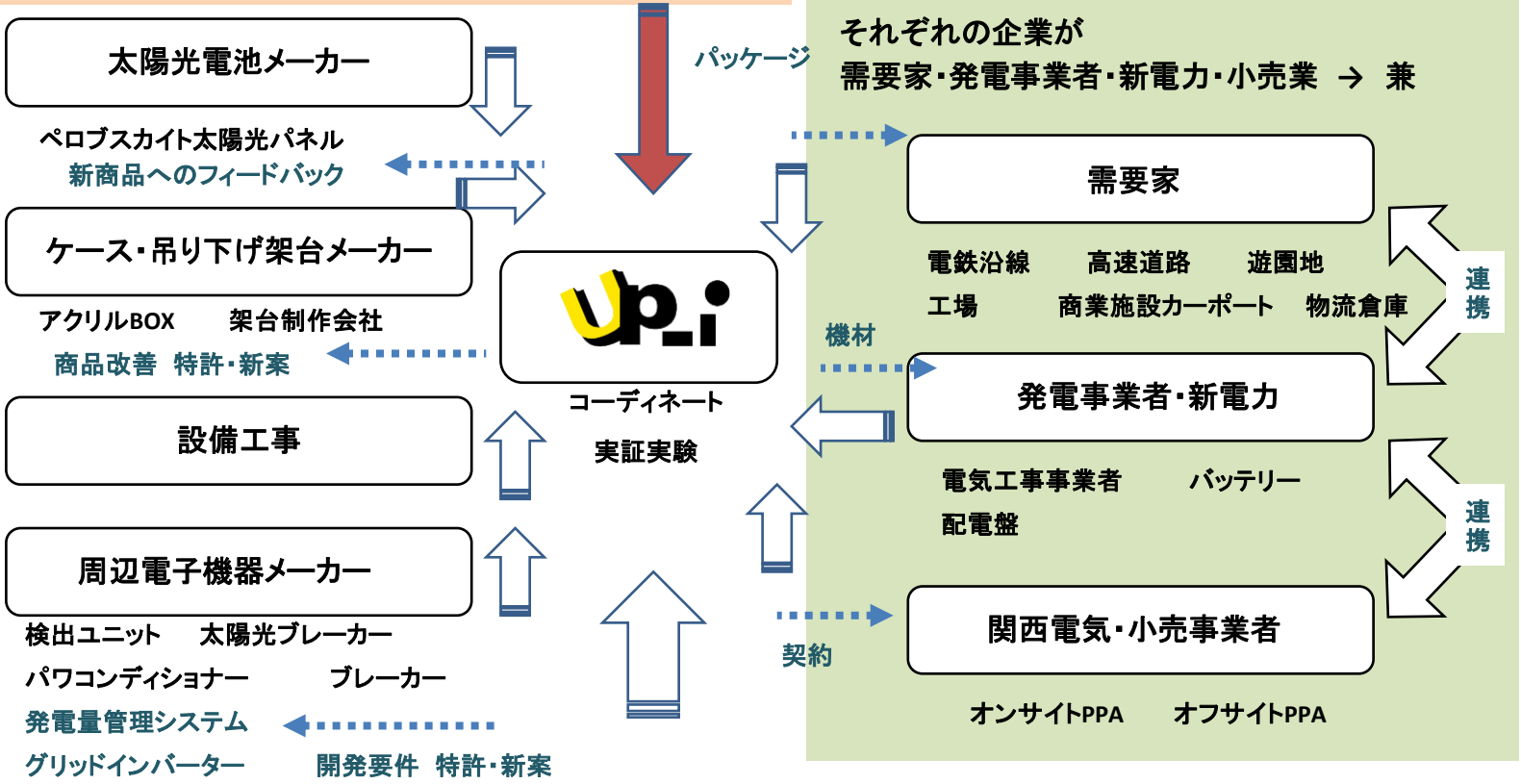
関連企業をコーディネート

■関連組織・グループ化

鉄道沿線や高速道路を利用したメガソーラー事業企画案

ビジネスモデル化（特許・実案）の可能性

メガソーラー事業グループを形成する必要性



公的機関との連携（技術支援・補助金・随意契約など）

環境省	経済産業省	エネルギー庁	その他	都道府県	市町村	研究施設

太陽光パネルの現状と将来

シリコン系太陽電池 ： 現在、もっとも普及している発電層がシリコンでできている太陽電池で、そのシェアは95%。

特徴

- 耐久性に優れている
- 変換効率（のエネルギーの電力変換の割合）も高い
- 太陽電池自体が重い（屋外で耐久性を持たせるためのガラスの重み）
- 設置場所が限られている（新たに設置できる適地が少なくなってきている）

平地面積当たりの太陽光発電の導入量が主要国で1位

単位 kW/km2

日本	470
ドイツ	219
イギリス	65
中国	34
フランス	32
アメリカ	15

資源エネルギー庁

解決する技術として、脚光を浴びているのが「ペロブスカイト太陽電池」

低コスト化　**主要材料のヨウ素世界シェア第2位**

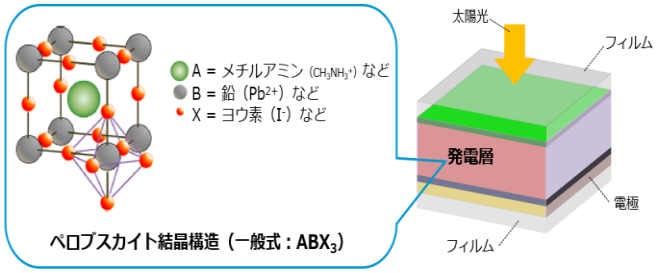
合成材料の一種であり、溶解処理で製造。
シリコン等レアメタルなど希少な素材が不必要。
塗布技術を用いて少ない工程で比較的簡単に製造。

弱い光を電力へ変換

発電層内の電子と正孔が電極までたどり着く距離が短いため、ロスなく光を吸収。
エネルギー変換効率が高い発電。
そのため、曇りの日や室内など光が弱い状況下でも発電可能。
面積（土地）の不要な縦型（壁型）などが可能。

軽くて柔軟

小さな結晶の集合体が膜となって構成。
折り曲げやゆがみに強くポリマーシートなどの軽量基盤への塗布や印刷で製造。
従来のものより厚さは【100分の1】重さは【10分の1】と、薄くて軽い。



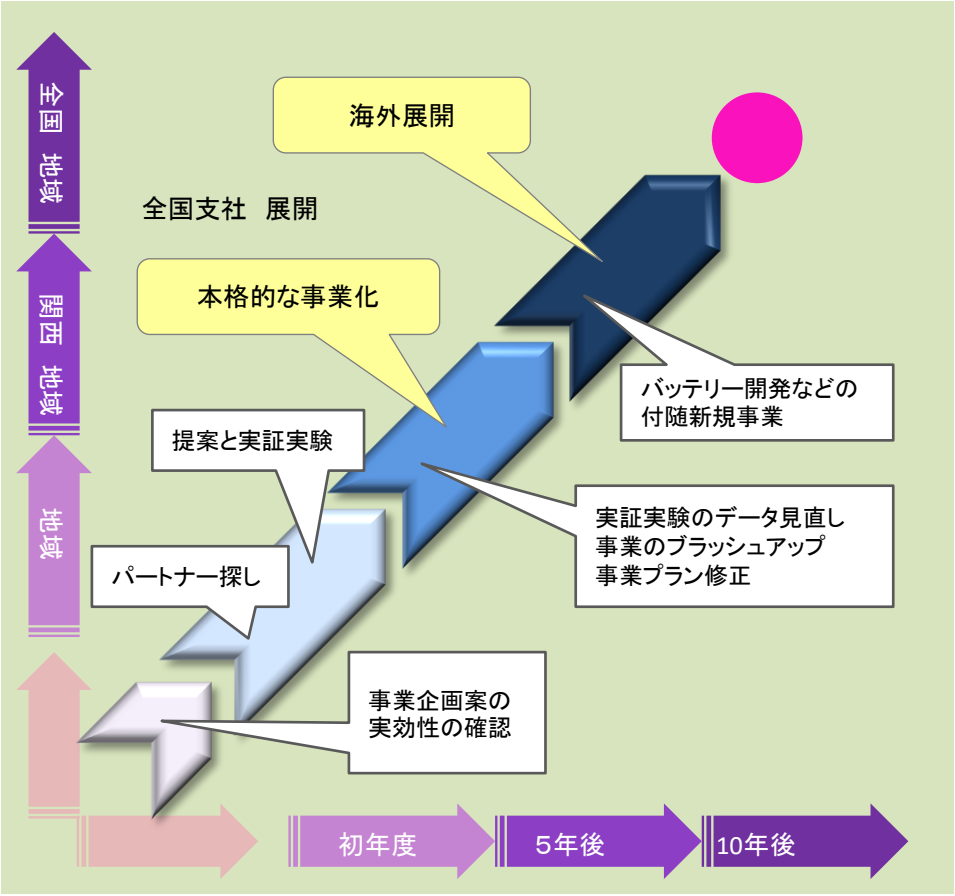
資源エネルギー庁HP引用

主な材料であるヨウ素は、日本が世界第2位（1位はチリ）のシェア。
千葉県の水溶性天然ガスに豊富に含まれたヨウ素など推定埋蔵量は世界1位となっています。

ペロブスカイト太陽電池は日本発祥の技術である。

日本発の技術（桐蔭横浜大学の宮坂力特任教授）ではあるが、残念ながら大面積などの従来型（屋根型）の開発は中国や欧州などが一歩も二歩もリードしている。中国や欧州と同じ土俵で争っていくレッドオーシャンを選ぶのか、違ったブルーオーシャン市場を開拓するのか今問われる時でもある

事業ビジョン



1MWh

実証実験を通して、メガソーラー事業を目指す。
周辺機器など事業特許を考えたパートナー企業を探し、連携していく。
オンサイトPAAでの対象企業は、鉄道や高速道路、工場、商業施設など大手企業や自治体となるので、社会課題解決としての協力を得るよう事業活動を進めていく。

5MWh

実証実験の結果を得て、5MWのメガソーラー施設の実現を目指す。
オンサイトPPAにこだわらずオフサイトPPAとしての事業をも模索し、他企業への電力販売を行うなど発電事業者としての収益の確認。
さらなるペロブスカイト太陽光電池のビジネスモデルの可能性を探る。

50MWh

複数の需要家との共創を実現し、CO2排出権などを関連させた事業の展開。
関西から全国へ。
鉄道から道路、行政、街へ。
ペロブスカイト太陽光電池の技術革新をはかり、自然破壊型の再生エナルギーの破棄を提案。
都市型再生エネルギーの供給を拡大していく。

ムーンショット

100MWh

海外への展開。
ペロブスカイト太陽光電池の基本技術特許を日本で押さえているうちに中国企業や欧州企業へこのビジネスモデルを売り込む。
鉄道や道路の囲いがある国への展開となるので、新たな商品企画を模索。

ビジネスアイデアをビジネスモデル特許へ

■ビジネスモデル特許化

ビジネスモデルを実現するための技術発明に関する特許
「発明」「産業上の利用可能性」「新規性」「進歩性」

■安全性を確保した吊り下げ型及び貼りつけペロブスカイト太陽光電池パネルの開発

縦型での発電効率を高める技術開発。鉛代替素材の模索。
湿度や紫外線に強いい耐年数が高い技術開発。色に関しては外壁需要による。

■電車や自動車が走った場合の影響および雷・雨・風などの天災対応のケース箱開発

新し素材、例えばカーボンナノファイバーなどを使ったケースの開発。
収納しやすく、また脱却・設定がしやすい形状など。雨風に強く透明性が高い。

■壁や塀・フェンスへの吊り下げ用機材開発

軽量かつ頑丈な素材と安全性を備えた形状の吊り下げに適した意匠など。

約2,645kWの太陽電池を約10時間（朝7時～夕5時）
発電電力量：約26,450kWh(26Mwh)

発電しない朝、夕の電力は
系統連系から購入。

電力をオンサイトのみならず、オフサイトで提供するための送電などの技術太陽光発電の電力分配システム

電鉄・高速道路・工場・レジャヤーンドなどの私有地。防波堤・道路など行政管理のフェンスや塀への展開。
オンサイトおよびオフサイトPPAによる費用軽減と計測機器などの系列連係+独立系のタンデムシステム開発。
事業グループへの電力供給（販売）にともなう新電力の立ち上げ。
電力コンサルタント（最適な機材・機器と設定）。
環境省、経産省などの補助金をベースに事業展開。電力以外のCO_2排出権の販売や社会課題解決など。
ケースなどの機材及び周辺機器メーカー、ペロブスカイト太陽電池メーカー、大学、公設試などの技術研究所と協力。