



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

環境省 大臣官房 地域脱炭素推進審議官グループ
地域脱炭素政策調整担当参事官室



事業の背景及び目的



次世代型太陽電池戦略における基本的な考え方

- 我が国の太陽光発電の導入量は大幅に拡大し、**平地面積当たりの導入量は主要国で最大級**である一方で、適地の制約、地域との共生上の課題が生じている。このような中で、次世代型太陽電池であるペロブスカイト太陽電池は、**軽量・柔軟**などの特徴を生かし、**従来太陽電池が設置困難であった場所にも設置可能**であり、**再エネ導入拡大と地域共生を両立**するものとして期待。
- ペロブスカイト太陽電池について、2050年のカーボンニュートラル目標や再エネ主力電源化に向けて、エネルギー政策上の位置づけを明確にした上で、**サプライチェーンを含めた強靱なエネルギー供給構造の構築**や、**産業競争力の強化**を目指し、まちづくり・地域社会との共生を図りながら社会実装を進める。これを実現するため、太陽電池産業を巡る過去の反省を踏まえ、官民連携し、世界をリードする「規模」と「スピード」で、時間軸の中で目標を定めながら、**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。

第7次エネルギー基本計画（令和7年2月18日閣議決定）

次世代型太陽電池の早期社会実装として、2040年の約20GWの導入目標に向け、官民関係者が総力を挙げて、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・需要の創出**に三位一体で取り組む

地方創生2.0基本構想（令和7年6月13日閣議決定）

熱の脱炭素化や水素・ペロブスカイト太陽電池等の新技術を地域に実装する「**地域GXイノベーションモデル**」の構築の検討

GX2040ビジョン脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂（令和7年2月18日閣議決定）

断熱改修及び脱炭素型の空調・給湯器等の導入による住宅・建築物の省エネルギー性能の向上、ペロブスカイト太陽電池を含む自家消費型太陽光発電、蓄電池、次世代自動車等の導入により、住居・職場・移動環境のアップグレードを促進する。

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（経済産業省・国土交通省連携事業）



【令和9年度要求額 28,000百万円（7,000百万円）】

※2年間で総額51,000百万円の国庫債務負担



ペロブスカイト太陽電池の国内市場立ち上げに向け、社会実装モデルの創出に貢献する自治体・民間企業を支援します。

1. 事業目的

地球温暖化対策計画で示された2030年度、2035・2040年度の各目標や2050年ネットゼロの実現に貢献するため、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国内市場立ち上げに向けた導入支援をすることで、導入初期におけるコスト低減と継続的な需要拡大に資する社会実装モデルを創出し、民間企業や地域の脱炭素化を進めるとともに、産業競争力強化やGX市場創造を図る。

2. 事業内容

ペロブスカイト太陽電池は、これまで太陽電池が設置困難であった場所やインフラ施設等にも設置が可能であり、主な原材料であるヨウ素は、我が国が世界シェアの約30%を占めるなど、再エネ導入拡大や強靱なエネルギー供給構造の実現にもつながる次世代技術である。本事業では、ペロブスカイト太陽電池の導入初期における発電コスト低減のため、ペロブスカイト太陽電池の将来の普及フェーズも見据えて、拡張性が高い設置場所へのペロブスカイト太陽電池導入を支援する。

① 事前調査・導入計画策定

ペロブスカイト太陽電池の導入に向けた事前調査（建物耐荷重の調査や現地確認）や、事前調査を踏まえた構造物単位での導入計画策定を支援し、設備導入につなげる。

② 設備等導入

従来型の太陽電池では設置が難しかった建物屋根・窓等・インフラ空間における建物屋根等への、性能基準を満たすフィルム型・建材一体型ペロブスカイト太陽電池の導入を支援する。

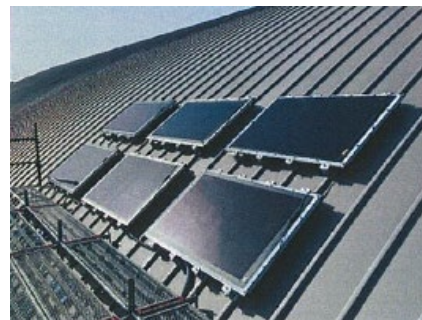
<その他要件>

- 導入規模の下限、補助上限価格
- 施工・導入後の運用に関するデータの提出 等

3. 事業スキーム

- 事業形態：間接補助事業（計画策定：9/10、設備等導入：2/3、3/4（※））
※避難施設やインフラ空間等への設置等一定の要件を満たす場合
- 補助対象：地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間：令和7年度～

4. 事業イメージ



体育館・アーチ屋根



窓

耐荷重の制約等から従来型の太陽電池が設置困難であった体育館屋根にフィルム型ペロブスカイト太陽電池を導入した事例
出典：積水ソーラーフィルム株式会社

建物の窓面にも導入可能な建材一体型ペロブスカイト太陽電池を導入した事例
出典：パナソニックホールディングス株式会社

令和8年度ペロブスカイト太陽電池の導入支援事業

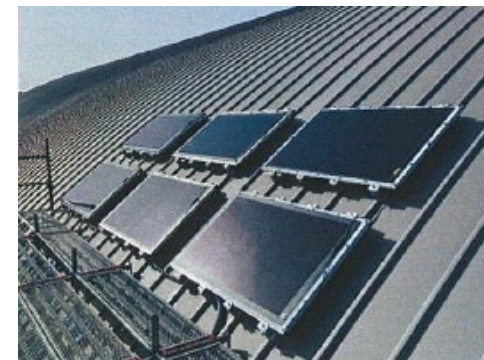
1. 設備導入事業

- 事業要件：従来の太陽電池では設置が困難であった場所に設置すること等
 - ・耐荷重が10kg/m²以下相当であること
 - ・1施設あたりの発電容量が5kW以上であること
 - ・自家消費率が50%以上であること 等
- 補助率：2/3（上限10億円）
※避難施設、サプライチェーンの脱炭素化など政策誘導効果の高いものについては3/4
- 採択実績：さいたま市、千葉県、神奈川県、滋賀県、株式会社村田製作所、大阪府、神戸市、明石市、福岡市、西部ガステクノソリューションズ、福岡市

2. 事前調査・計画策定事業

- 概要
- ①事前調査：従来型の太陽光パネルの設置が困難で、ペロブスカイト太陽電池の設置が可能であることを明らかにするため調査するもの。
 - ・設置可能面積及び設置可能容量を算出すること
 - ・1施設あたりの調査対象面積が100m²以上であること
- ②導入計画策定：従来型の太陽光パネルの設置が困難な設置場所への、ペロブスカイト太陽電池の導入計画を策定するもの。
 - ・設置位置を示し、導入量、想定発電量を算出すること
 - ・導入計画策定事業を行った年度終了後、2年以内に策定した導入計画に基づきペロブスカイト太陽電池を導入すること。
 - ・導入計画策定事業を行った年度終了後2年間、ペロブスカイト太陽電池の導入予定と設置完了について補助事業者が自ら公表すること。
- 補助率：9/10
 - ・導入計画策定のみ1施設あたり上限50万円
 - ・事前調査と合わせて実施する場合は、施設対象面積に応じる（1施設当たり100万円～500万円）

ペロブスカイト太陽電池の導入事例



体育館・アーチ屋根



バスシェルター

出典：積水化学工業株式会社

※事前調査の実施は任意、導入計画策定は必須

(参考) 需要創出 (導入初期における重点分野)

- 今年度より一部企業にて事業化が開始し、導入補助を開始するところ、導入初期段階における需要家の支援においては、導入拡大と生産体制整備に向けた予見性確保の観点から、フィルム型ペロブスカイト太陽電池の導入に係る重点分野を以下のとおり設定していくこととしてはどうか。

基本的な考え方

①設置場所

- 追加性：設置場所の耐荷重が $10\text{kg}/\text{m}^2$ 以下相当の屋根等

※優先すべき社会実装モデルとしては、屋根を想定。

ここでの耐荷重とは、屋根自体の積載荷重ではなく、既存の設置物等を考慮した上で太陽電池を設置する上での差分の耐荷重を指す。

②導入主体等

- (A) 地域防災計画に位置づけられた避難施設や業務継続計画に位置づけられている施設 または
- (B) 温室効果ガス排出削減に向けた目標と計画を提出し、サプライチェーンの脱炭素に取り組む主体

③施工面

- 需要地と近接し、一定以上の自家消費率があること
- 現時点で一カ所当たりの導入容量が一定以上

特に重点を置いて設置を進める考え方

設置場所の耐荷重が $6\text{kg}/\text{m}^2$ 以下で耐火性の観点や固定において、特別な施工を要しない屋根
(例：金属屋根)

今後3年間（2028年度まで目処）に、同一主体が累計で一定以上の設置を計画していること

公共インフラ空間への設置
(例：道路、空港、港湾等)

(注) ペロブスカイト太陽電池の変換効率・信頼性、モジュール重量等の要件は別途設定
(製品管理の信頼性や供給の安定性にも留意)

※条件の定量部分は、必要に応じて柔軟に見直していく。

次世代型太陽電池の導入拡大及び産業競争力強化に向けた官民協議会
第9回（2025年 5月7日） 資料 抜粋

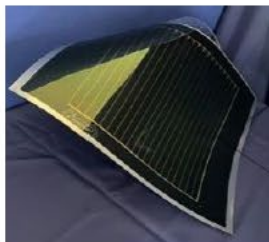
(参考) ペロブスカイト太陽電池について

- ペロブスカイト太陽電池とは、3種類のイオン（代表的にはA:有機アンモニウム、B:鉛、X:ヨウ素）がABX₃のペロブスカイト結晶構造で配列する材料を発電層に用いた太陽電池の総称であり、国内研究者が開発した日本発の技術。

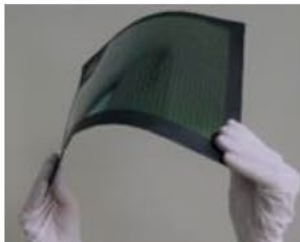
【ペロブスカイト太陽電池イメージ】



出典：積水化学工業（株）



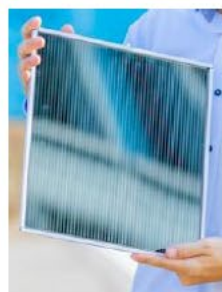
出典：（株）エネコテクノロジーズ



出典：（株）東芝

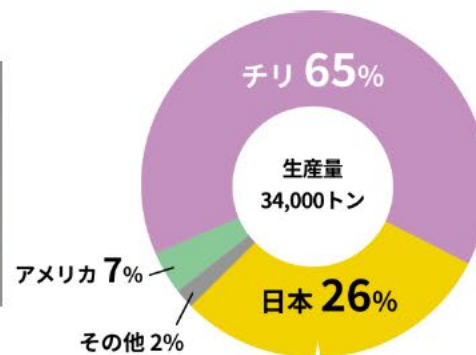


出典：（株）カネカ

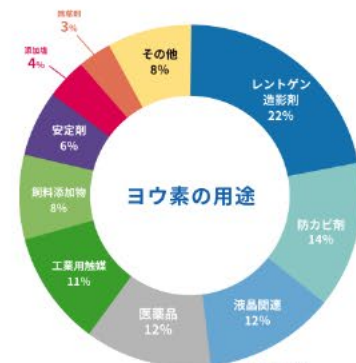


出典：（株）アイシン

【ヨウ素の国際シェア】



※当社推定



（出所）
（株）合同資源HP
※2022年当社推定

（千葉県でヨウ素の原料のかん水をくみ上げ、製造している様子）



(参考) ペロブスカイト太陽電池の種類

フィルム型



(出所) 積水化学工業 (株)

- 軽量で柔軟という特徴を有し、建物壁面など、これまで設置が困難であった場所にも導入が可能で、**新たな導入ポテンシャルの可能性大**。
- 海外勢に、大型化・耐久性といった**製品化のカギとなる技術で、大きくリード**
- △ 発電コストの低下に向けては、引き続き、**耐久性の向上に係る技術開発が必要**

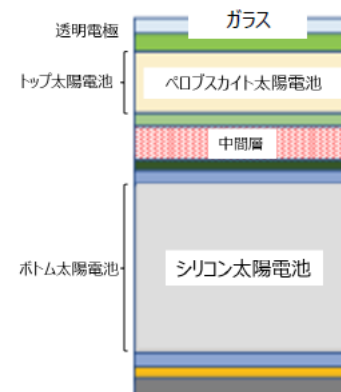
ガラス型



(出所) パナソニックHD(株)

- 建物建材の一部として、既存の高層ビルや住宅の窓ガラスの代替設置が期待され、一定の**新たな導入ポテンシャルの可能性**に期待。
- △ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
- フィルム型と比べ、耐水性が高く、**耐久性を確保しやすい**。

タンデム型 (ガラス)



(出所) (株) カネカ

- 現在一般的に普及しているシリコン系太陽電池の置換えが期待されており、**引き続き研究開発段階世界的に巨大な市場**が見込まれる。
- △ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
- △ 開発の進捗状況は、フィルム型やガラス型に劣り、**引き続き研究開発段階**。
- × **シリコンは海外に依存**。