

# 「次世代型太陽電池の開発」 プロジェクトにおける取組の拡充について

令和8年4月

資源エネルギー庁

新エネルギー課

# 「次世代型太陽電池戦略」の概要

第9回 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 資料より一部加工

- 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

- ✓ 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2025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**。ガイドラインの初版を発行済。

## 需要創出

- ✓ **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**2025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。

## 量産技術の確立

- ✓ **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ー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

- ✓ 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。

## 海外展開

- ✓ **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

# ペロブスカイト太陽電池の取組状況

- フィルム型・ガラス型ペロブスカイト太陽電池については、**2030年度までに14円/kWhが可能となる技術確立を目指す**。様々な設置形態での社会実装を念頭に置いたユーザーと連携した実証も進めていく。
- タンデム型については、**2030年度までに12円/kWh、変換効率30%以上、耐久性20年が可能となる技術確立を目指す**。

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
【研究開発内容①】 次世代型太陽電池 基盤技術開発事業	1) 開発環境・評価設備整備 2) 新材料等の共通基盤開発 3) 評価・分析体制の構築 4) 国際標準の推進 5) タンデム化技術開発									
【研究開発内容②】 次世代型単接合太陽電池 実用化事業	1) 製造技術の確立 2) 製品の大型プロトタイプ開発 (TRL : 5) ※太陽電池の性能を満たす技術の確立									
【研究開発内容③】 次世代型単接合太陽電池 実証事業	1) 最終プロトタイプ開発 (TRL : 6) ※最終製品として性能を含む仕様を満たす技術の確立 2) 実証試験 (TRL : 7) ※最終製品として性能・仕様を実証的に立証									
【研究開発内容④】 次世代型タンデム太陽電池 量産技術実証事業	1) 製造技術の確立 ※太陽電池の性能を満たす技術の確立 2) 製品化を想定した最終プロトタイプ開発 (TRL : 6) ※最終製品として性能を含む仕様を満たす技術の確立 3) 実証試験 (TRL : 7) ※最終製品として性能・仕様を実証的に立証									

# フィルム型・ガラス型ペロブスカイト太陽電池について

- 積水化学工業が2025年度から事業化開始済み。GW級に向け、製造ラインを構築中。
- また、2030年度に年間製造能力200～300MW以上の量産構想を有した3社が、GI基金を活用した研究開発を進め、追従。



出典：積水化学工業(株) 提供資料

## 積水化学工業・積水ソーラーフィルム

### 2025年度から事業化開始し、GW級の製造ラインを構築へ

2025年1月に新会社、積水ソーラーフィルムを設立。  
大阪府堺市にGW級の製造ライン構築のため、約**3,150億円**を投資を決定（GXサプライチェーン構築支援事業にて半額補助）。  
**100MWの供給体制を2027年度に稼働開始**予定。  
並行して、GI基金を活用した低コスト・大面積での量産技術の確立や社会実証を実施。



出典：(株)エネコートテクノロジーズ 提供資料

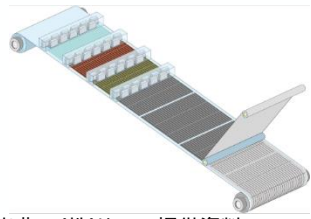
## エネコートテクノロジーズ

### 設置自由度の高いペロブスカイト太陽電池の社会実装に向けた量産技術開発と実証

多様なプレイヤーとの実証・研究開発を通して、フィルム型ペロブスカイト太陽電池の量産化・低コスト化を目指す。

委託先：日揮、KDDI、豊田合成、YKK AP、京都大学、青山学院大学（設置施工・研究開発 等）

協力先（※助成を受けない）：トヨタ自動車、INPEX、サンケイビル、MOL PLUS(商船三井CVC)



出典：(株)リコー 提供資料

## リコー

### 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及び社会実装に向けた設置施工技術・電装技術開発

有機半導体技術とインクジェット技術を応用し、全機能層インクジェット印刷によるロール・トゥー・ロールでのペロブスカイト太陽電池の製造

連携先：大和ハウス工業株式会社（施工技術開発）、NTTアノードエナジー株式会社（電装設計技術開発）



出典：パナソニックHD(株)HP

## パナソニックホールディングス

### ガラス型ペロブスカイト太陽電池の量産技術開発とフィールド実証

意匠性・性能を兼ね備えた**建材一体型**のガラス型ペロブスカイト太陽電池の開発・実証

連携先：AGC株式会社、パナソニック環境エンジニアリング株式会社

# タンデム型ペロブスカイト太陽電池について

- 住宅屋根や地上設置のリプレイスにおいて高い需要が見込まれることから、量産化に向けた研究開発を加速させるため、**2030年度までに500MW以上の規模の量産化**構想を有する企業として、**長州産業とカネカの2社を2025年度にGI基金事業に採択**。

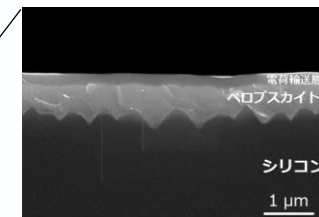
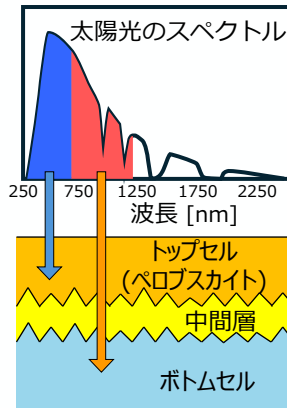
## 事業の目的・概要

- ペロブスカイト太陽電池の変換効率を飛躍的に向上させるタンデム化に取り組み、高性能な大型モジュールの製造プロセス確立と、短タクトタイム・高歩留まり率を実現する量産技術開発を行います。さらに、屋根設置や地上設置、営農型などの社会実装形態を想定したフィールド実証による性能検証を実施します。
- これらを通して、1m<sup>2</sup>以上の太陽電池モジュールにおいて変換効率30%以上の達成と、住宅用発電コスト12円/kWh以下を目指します。

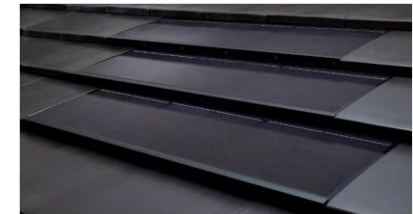
## 今回新規採択したテーマの規模等

- 事業期間 : 2025年度～2030年度 (6年間)
- 事業規模 : 約128億円
- 支援規模\* : 約94億円  
\*インセンティブ額を含む。  
採択予定額であり、契約などの手続により変更の可能性あり。
- 補助率 : 助成2/3、1/2

## 事業イメージ



ペロブスカイト/Siタンデムセルの断面  
提供：産総研



ペロブスカイト/Siタンデム瓦一体モジュール  
提供：カネカ

- 中間層の最適化
- 平坦でないボトムセル表面へのペロブスカイト層の塗布技術の開発
- ボトムセル相当の耐久性確保
- モジュール化技術の開発

## 実施体制

テーマ名	事業者名
ペロブスカイト-Siタンデム太陽電池量産技術開発	長州産業株式会社
高性能タンデム型ペロブスカイト太陽電池技術開発とその技術実証	株式会社カネカ

# 全国に広がるペロブスカイト太陽電池導入の取組

第1回 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実装加速連絡会 資料より一部加工

- ペロブスカイト太陽電池の導入支援を2025年9月4日から開始、福岡県、福岡市、滋賀県、さいたま市等を採択済。を受けて、官民協議会に参加する自治体（全172自治体）や民間企業において導入の動きを具体化させていく。
- 東京都でも、2040年に約2GWの導入目標に向けたロードマップを策定し、独自の支援策を実施する予定。他の大都市における横展開を促していく。
- 東京都を含む5自治体では、GW級の導入目標の策定や大規模実証など先進的な取り組みが進むほか、20自治体で次世代型太陽電池の導入に関わる予算措置等の取り組みが進んでいる。

## 大阪府

- 万博会場のバスターミナルに世界最大級のペロブスカイト（約250m）を設置。
- 今後の生産拠点を抱える堺市では、ペロブスカイト太陽電池の工場を対象とした税制優遇措置を実施

## 福岡県福岡市

- みずほPayPayドーム福岡への設置
- 民間事業者への導入補助を措置
- 軽量性を活かした実証を開始



みずほPayPayドーム  
写真提供：福岡市

- GW級導入目標や大規模実証など行う自治体（5自治体）
- 次世代型太陽電池の導入に関する支援制度・取組を行う自治体（20自治体）

(2025年5月時点)



## 福島県

- Jビレッジ、あずま総合運動公園、県立博物館の県内3カ所で実証を開始



Jビレッジでの実証（福島県楡葉町）

## 東京都

- 都内導入目標を公表
  - ・2035年：約1GW
  - ・2040年：約2GW
- 民間事業者への導入支援（10/10補助）を実施



内幸町一丁目街区南地区第一種市街地再開発事業完成イメージ

## 愛知県

- 愛知県、アイシン、トヨタ等からなる「あいちPSC推進協議会」を設立
- ペロブスカイト太陽電池の導入目標量を検討

# (参考) 大都市における導入目標の策定について

第1回 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実装加速連絡会 資料より抜粋

- 東京都では、独自の支援策を実施するとともに、**2040年に2GWの導入目標に向けたロードマップを策定**。また、**民間事業者への導入支援（10/10補助）を実施予定**。
- 今後、**GW級の導入が期待できる他の大都市圏においても、導入目標の設定や、その実現に向けた取組を進めていく**。

## 東京都における取組

### < 都内導入目標の設定 >

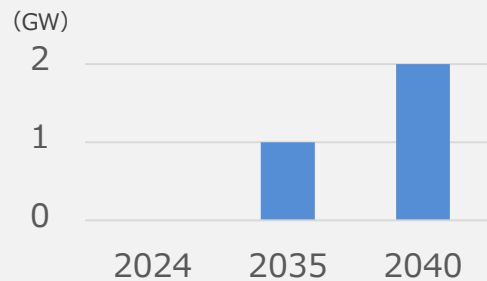
◆ **2035年目標：約1GW**

(都有施設：約1万kW※)

※次世代SC以外の壁面設置できるPVも含む

◆ **2040年目標：約2GW**

(参考) 国の導入目標：約20GW



▶ **目標設定により投資予見性を確保し、事業者の量産体制構築を促進**

### < 目標達成に向けた当面の取組 >

#### ① 都有施設への先行導入

✓ 設置事例の蓄積と情報発信により、多様な主体の取組を推進

#### ② 民間事業者への導入支援

✓ 次世代型SCの設置費用を10/10補助 [対象] 機器費・施工費

▶ **設置事例の蓄積により施工方法等を確立**

**積極的な導入・需要創出により量産体制構築に貢献**

#### ③ 開発支援

✓ 都有施設を活用した実証場所の提供や開発企業向けに経費を助成

▶ **製品開発を後押しし、早期実用化を推進**

#### ④ 普及拡大に向けた広報展開を実施

✓ 開発事業者や導入支援対象事業者等と連携した広報を展開

# (参考) ペロブスカイト太陽電池に関連する支援事業

## 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8年度予算(案) 7,000百万円(5,020百万円)】



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年カーボンニュートラル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・ガラス型ペロブスカイト太陽電池の導入を支援する。

<主な要件>

- ・ 同種の屋根等がある建物への施工の横展開性が高いこと
- ・ 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

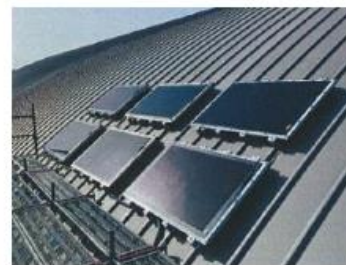
### 3. 事業スキーム

- 事業形態：間接補助事業(計画策定：定額、設備等導入：2/3、3/4)
- 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



ペロブスカイト太陽電池の導入イメージ



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

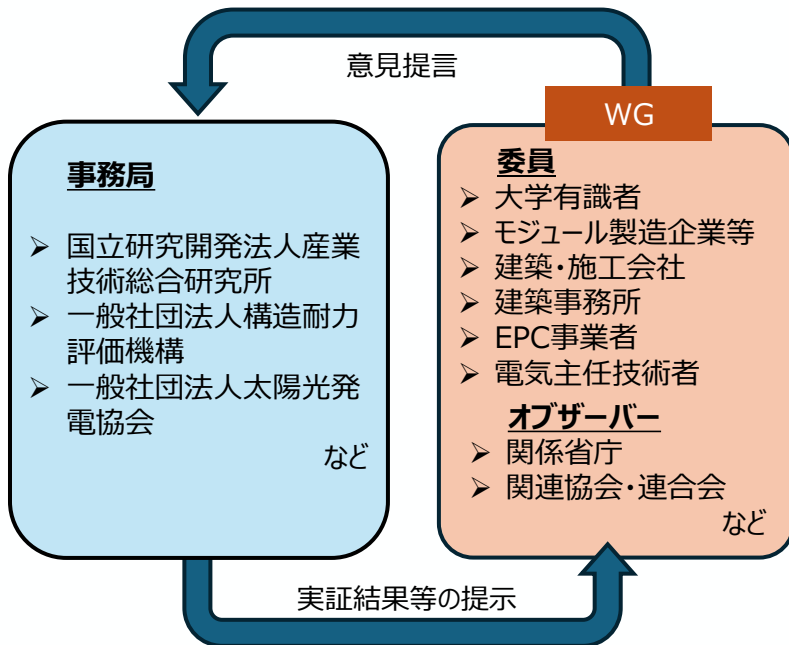
お問合せ先： 環境省 大臣官房 地域脱炭素推進審議官グループ 地域脱炭素事業推進課 電話：03-5521-8233  
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：0570-028-341

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課 電話：03-3501-4031

# ペロブスカイト太陽電池の設計・施工ガイドラインの策定

- ペロブスカイト太陽電池やカルコパイライト太陽電池等のフレキシブル太陽電池の導入拡大においては、需要家に対して設置・施工方法の情報公開が重要。
- 安全性を考慮した「フレキシブル太陽電池を利用した太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン」について、建物設置型を対象とした初版を2026年3月18日にNEDOより公表。
- 今後も、施工事例等を踏まえてガイドラインの精緻化を行うとともに、建物設置型以外についても、施工の横展開可能性や技術確立の状況を鑑みて、ガイドラインの随時アップデートを実施していく。

## 検討体制



## ガイドライン目次

1. 総 則
2. 構造設計・施工計画
3. 電気設計・施工計画
4. 事前調査（太陽光発電設備が設置される建物等に関する調査）
5. 太陽電池アレイの配置計画
6. **設計荷重**
7. 使用材料
8. 支持物の設計
9. アレイと建物の接合部の設計
10. 腐食防食および経年劣化
11. **電気設備の設計**
12. 施工
13. 維持管理計画

\* 赤字が優先的にとりまとめた項目

## 施工イメージ

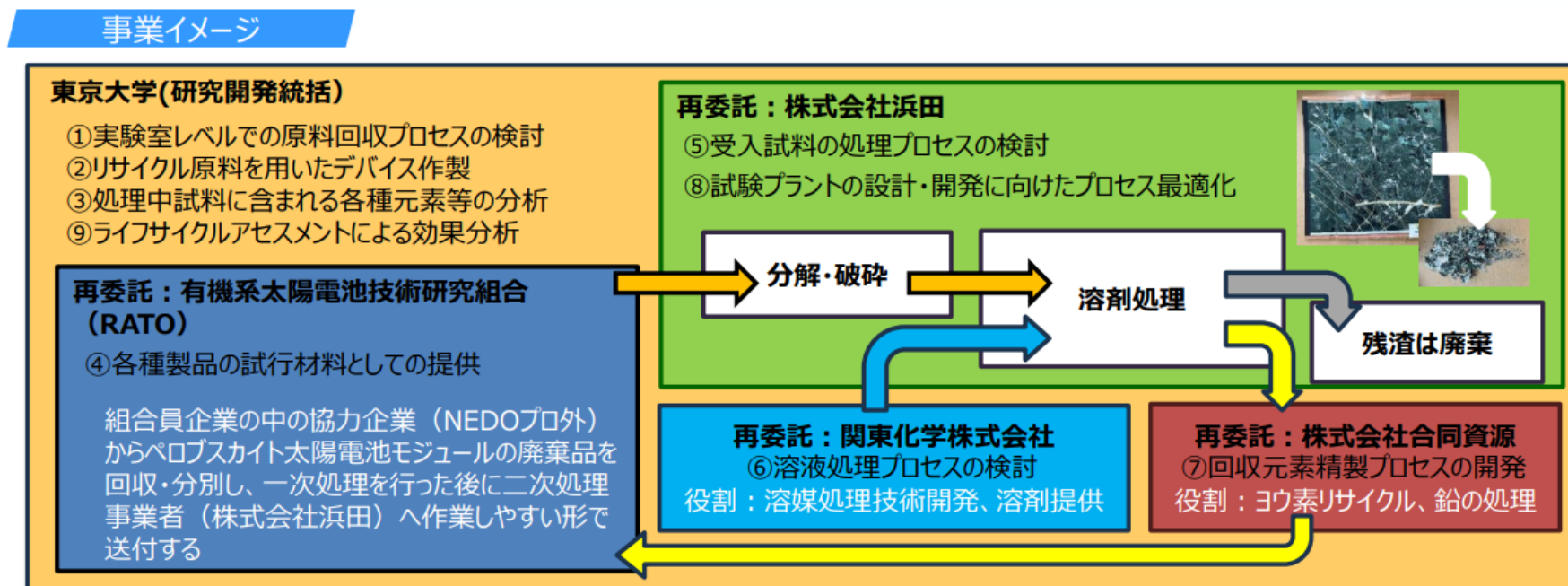


出典：日揮株式会社

# ペロブスカイト太陽電池の廃棄・リサイクル等について

- ペロブスカイト太陽電池については、低コストで低環境負荷の廃棄やマテリアルリサイクルの技術が必要。また、欧州等では、太陽電池製品の環境性能/リサイクル性評価の制度化に向けた研究開発が加速。
- NEDO太陽光発電導入拡大等技術開発事業において、環境への影響評価を含めた適切な廃棄・リサイクルシステムを確立するための評価・検証を2025年度より開始。

## <NEDO事業での取り組み>



- 再エネ発電設備の固定資産税を3年間にわたり、一定割合軽減する措置について、**地域と共生した国産再エネの普及拡大**を図るため、太陽光は、シリコン系を対象外とした上で、**国産再エネであるペロブスカイトを拡充**。また、風力は、**洋上風力を拡充し、陸上風力を地域共生案件へ対象を限定**。その上で、全再エネ電源で、**適用期限を令和11年3月31日まで延長する** (適用期間を現行の2年間から**3年間へ長期化**)。

## 改正概要

【適用期間：令和10年度末までの**3年間**】 ※改正前の適用期間は2年間

対象設備	区分	課税標準 (※1)
太陽光 発電設備	1,000kW以上	3/4 (7/12~11/12)
	1,000kW未満	2/3 (1/2~5/6)
風力 発電設備	20kW以上	2/3 (1/2~5/6)
	20kW未満	3/4 (7/12~11/12)
中小水力 発電設備	5,000kW以上	3/4 (7/12~11/12)
	5,000kW未満	1/2 (1/3~2/3)
地熱 発電設備	1,000kW以上	1/2 (1/3~2/3)
	1,000kW未満	2/3 (1/2~5/6)
バイオマス 発電設備 2万kW未満	1万kW以上	2/3 (1/2~5/6) ※2
	1万kW未満	1/2 (1/3~2/3)



区分	課税標準 (※1)
<b>ペロブスカイト太陽電池</b> (GI基金の採択事業者の生産品に限る)	<b>1/2</b> (1/3~2/3)
<b>洋上風力</b> (再エネ海域利用法)	<b>3/5</b> (1/2~7/10)
<b>洋上風力</b> (港湾法) <b>陸上風力</b> (温対法・農山漁村再エネ法)	<b>2/3</b> (1/2~5/6)
5,000kW以上	変更無し
5,000kW未満	
1,000kW以上	
1,000kW未満	
1万kW未満	

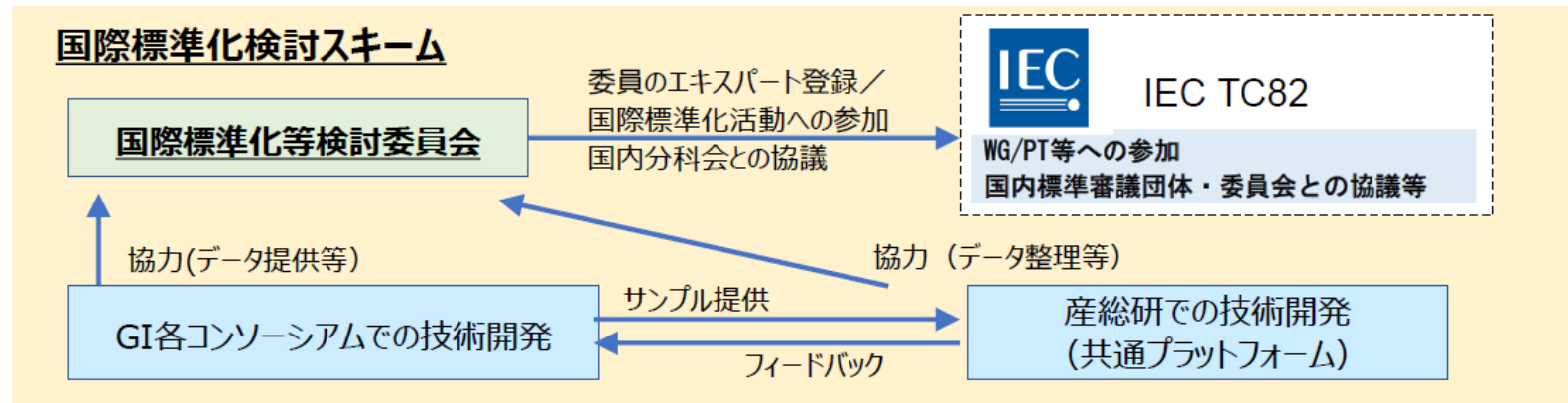
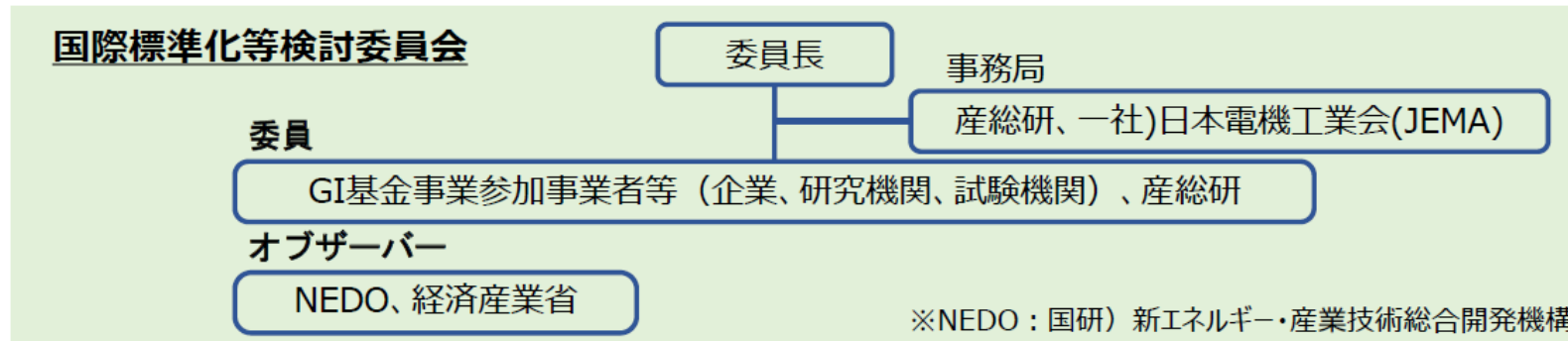
※1 軽減率について、各自治体が一定の幅で独自に軽減率を設定できる「わがまち特例」を適用 (上表の括弧書の間で設定)

※2 現行制度では、一般木質バイオマスまたは農産物の収穫に伴って生じるバイオマス区分は6/7。改正後は1万kW以上の区分について特例措置の対象から除く。

# 国際標準の策定に向けた取組

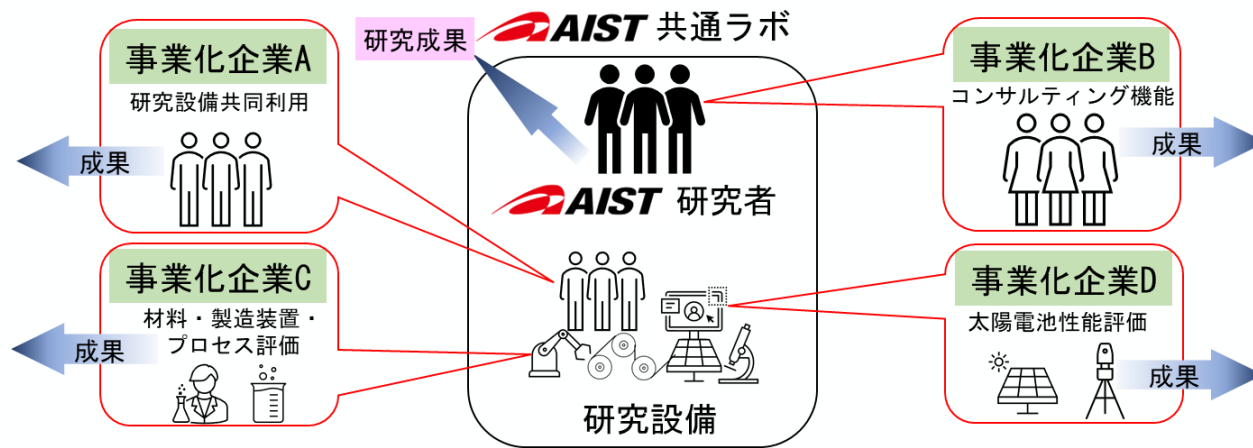
「次世代型太陽電池戦略」より抜粋、一部加工

- ペロブスカイト太陽電池は、製品の品質等を確認する試験の試験条件、プロトコルが確立されていない状況。海外市場への展開も見据え、ペロブスカイト太陽電池の耐久性や信頼性を評価する試験技術、第三者による確認スキームの検討等に必要となる技術開発・データ取得を進めていく。
- 2024年3月に国際標準化等検討委員会を設立し、産総研などの関係者による、太陽電池の性能評価に関する標準規格の検討を開始。今後、必要な測定データなどを集約し、太陽電池のIEC規格の標準原案の検討・策定を進めていく。



# (参考) 次世代型太陽電池基盤技術開発事業

- ペロブスカイト太陽電池の実用化に向けた技術課題（変換効率・耐久性等）を解決するため、最適な材料組成、分析・評価技術などの要素技術の開発を進める。
- 実用化に取り組む企業の基礎的な技術課題解決に活用できる場所、設備、知見を提供。
- 発電性能や耐久性・信頼性等を公平に評価するための試験技術を開発し、国際標準規格等の策定に向けた取組の推進
- タンデム型ペロブスカイト太陽電池の要素技術及び信頼性評価技術の開発



産総研の役割  
第10回 産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会  
グリーン電力の普及促進等分野ワーキンググループ 産総研資料より



ペロブスカイト太陽電池自動作成装置自動  
出典：産業技術総合研究所

# (参考) ペロブスカイト太陽電池に関連する支援状況

## ペロブスカイト太陽電池の認証設備等強化事業

令和7年度補正予算額 **11億円**

イノベーション・環境局  
国際電気標準課

### 事業の内容

#### 事業目的

ペロブスカイト太陽電池については、令和7年6月に日本産業標準調査会基本政策部会で取りまとめられた「新たな基準認証政策の展開-日本型標準加速化モデル2025-」において、戦略的に重要な技術領域（パイロット5分野）のひとつとして設定されている。

当該製品については、今後、各国間で市場獲得競争が激化していくと見込まれているが、そうした中で日本製品や製造プロセスの信頼性が適切に評価されるよう、国際標準の策定及び国内における第三者認証の仕組みを早急に確立することを目的とする。

#### 事業概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所に認証試験に必要な設備を導入するとともに、これに伴う施設の改修工事を実施する。

### 事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



### 成果目標

国際標準の策定及び国内における第三者認証に資する認証試験に必要な設備を早急に導入し、国内における認証基盤の強化を目指す。

# 公共施設・インフラ空間特化型ペロブスカイト太陽電池の開発・実証の拡充

# 官民投資ロードマップにおける議論

## 方向性

### 現状認識、日本の強み

- 太陽電池は、**化石燃料に依存しない国産の再生可能エネルギー源**であること、また従来型のシリコン太陽電池は特定国が世界シェアの8割を占めることから、**経済安全保障・エネルギー安全保障の観点で重要**。
- ペロブスカイト太陽電池については、シリコン太陽電池相当の発電コストを前提に、**フィルム型では、野置きメガソーラーとは異なる建物の屋根や壁面等への導入が可能であるため、約25GWの国内需要が見込まれる他、海外には約500GWの導入ポテンシャルが存在**。
- **タンデム型についても、リプレーン市場を含め巨大な市場規模**が見込まれ、市場獲得できれば大きな経済波及効果。
- ペロブスカイトの主原料であるヨウ素は**日本が世界シェアの約3割**を占めており、また封止技術等、**製造プロセス等のノウハウでも我が国が競争力をもちうる**。

## 我が国の勝ち筋

### 主な課題 (ボトルネック)

- ・ 発電コストの低減に資する**技術開発の加速**
- ・ 量産コストの低減に資する**量産規模の確保**
- ・ 民間投資の予見性を確保する**初期需要の創出**

### 講じるべき施策

- ・ 研究開発支援・設備投資支援による量産体制の確保
- ・ **公共施設・インフラ空間等（空港、道路等）への率先導入による需要喚起**
- ・ **海外での導入実証支援（アジア等の工業団地等での実証）**
- ・ 国際標準の策定に向けた同志国との連携

### 目指すべき姿

- ・ **2030年度までに14円/kWh以下の技術確立**
- ・ **2040年までに国内約20GWの導入**

# 拡充内容の概要

- 地域と共生した**公共施設・インフラ空間**への太陽電池モジュールの導入は、民間事業者が所有・管理する場所も含め**需給近接で電力供給が可能**となる。また、災害時等の有事の際を含めた**国産のエネルギー源の確保**を並行して実現できる。
- 公共施設・インフラ空間への導入を加速するためには、経済性と社会受容性の観点から交通規制や運行/運航停止時間を最小限に抑えることが重要であり、太陽電池モジュールの**効率的な運搬・施工を考慮した設計**が求められる。また、交換に係る経済性・保守性の観点から**耐久性・安全性の高い太陽電池モジュール**の導入が望まれる。例えば、**防眩性や耐風圧性を高めた設計・施工方法、安定的な電力供給のためのシステム仕様などの技術開発が必要**となる。
- 耐久性・安全性向上に関わる量産技術の開発を進め、運搬・施工・運用・回収などを含めた安定的なシステムの構築を行い、一定条件下で発電コスト14円/kWh以下を実現可能であることを目指す。また、**海外への事業展開を想定**した日本国外（欧米・東南アジア等を想定）における実証実験を進める。
- 耐久性・安全性の高い太陽電池モジュールを用いた設計施工・運用システムの導入モデルを構築することで、**安全基準を含めた国内規格の策定を加速**させると共に、**海外展開（国際標準化、知財戦略を含む）**を見据えた競争力のある**基盤技術の構築**に繋げる。

# 実証フェーズにおける拡充内容

- 道路・鉄道・空港・港湾等のインフラ空間においては、公共性が高い**既存の建築物・構造物への設置**が中心となり、**膨大なポテンシャル**が期待される。

- 道路：高速道路の遮音壁等、PA・SA等における施設、バス停等
- 鉄道：駅舎及びプラットホームの屋根、沿線の防音壁等
- 空港：ターミナルビルや貨物施設の屋根及び壁等
- 港湾：貨物施設の屋根及び壁等

➤ 各インフラ空間においては、交通規制や終電から始発までの時間を最小限化するようなパネル設計、耐風圧性、防眩性、耐塩害など、高い安全性・耐久性を持つモジュールの開発・安定的な電力供給を行うシステム設計が重要



高速道路内の遮音壁の例（外壁）

NEXCO西日本より提供



鉄道内の駅舎・プラットホームの例

JR東日本より提供



空港内の施設の例

成田国際空港(株)より提供



港湾内の貨物施設の例

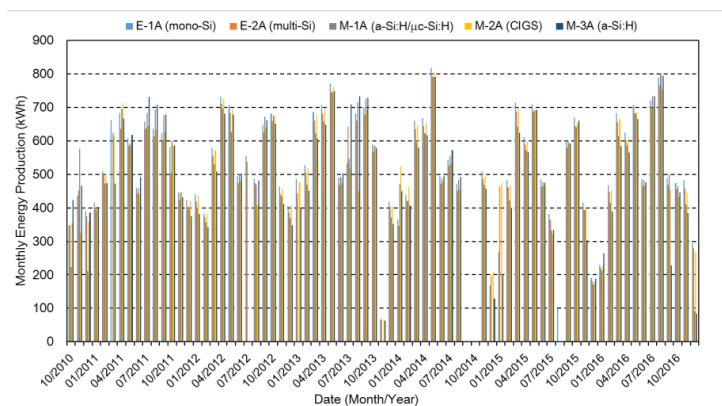
横浜市より提供

# 共通基盤技術における拡充内容

- 様々な設置形態が検討されるペロブスカイト太陽電池の**暴露試験環境の整備**を行い、**共通的なデータの取得と知見の共有**を進める。
- 各事業者の**製品サイズを想定したモジュール**について**第三者機関の評価**を行い、信頼性のあるデータを示すことで、安全性などの**国内外の規格の策定を加速**させる。
- 暴露試験中は、定格出力の変化や発電量、モジュール温度などの太陽電池特性の性能評価などの推移を複数年単位で取得する。

※これまでの研究開発品の暴露試験は技術革新を目的に継続する。また、暴露試験環境は様々な設置形態を想定し、各事業者へのヒアリングを行った上で整備を進める。

※共通的なデータについては、廃棄・リサイクル技術の確立等に資するデータも含む。



取得するデータの例（月平均発電量の変化）

AIST成果報告会2017資料より



様々な設置形態を想定した実証フィールドの例

産総研より提供



模擬屋根（金属屋根）の例

産総研より提供

# (参考) ペロブスカイト太陽電池の海外展開イメージ

GX実現に向けた専門家ワーキンググループ（第15回）資料より抜粋

## 新興国工業団地モデル

### Point

- 日系企業の参入障壁が比較的低い。
- 金属屋根等において日本で確立した設置・施工方法の横展開が容易。
- 工場屋根に特化することでシリコンとの競合回避、大規模展開が見込める。
- 再エネ電力のニーズの把握がしやすく、実証も含めた導入の提案が可能。

### Target

#### インドネシア

- ジャカルタ近郊に自動車産業の集積地帯、多くの日系企業が工業団地を開発
- 再エネを使用したグリーン工業団地計画が存在し、既存団地のグリーン化プロジェクトも進行
- 14円/kWh: **15GW需要（東南アジア2位）**、ASEAN最大の人口と経済成長性

#### タイ

- 自動車産業を中心に日系企業が入居する工業団地が多く存在し、同企業群からの再エネニーズを踏まえて、工業団地内にPVを設置しPPAで供給する例も存在
- 14円/kWh: **6GW需要（東南アジア3位）**

## 先進国都市モデル

### Point

- 太陽光導入に関する政策支援や需要の予見性が高い。
- シリコンの設置が困難な公共施設・インフラ空間での社会的ニーズが見込める
- 日本の都市部やインフラでの実証結果を踏まえた導入モデルの横展開が可能。
- 電力料金が高く、ペロブスカイトによる再エネの追加性や経済性のメリットが出やすい

### Target

#### ドイツ

- 義務化も含めた再エネ政策が充実 2040年400GWの太陽光導入に対し、約66GW(2022年時点)
- 14円/kWh: 20GW需要（欧州2位）、可住地面積あたり導入率（欧州3位）

#### オランダ

- 2050年までに、100GW規模まで太陽光導入を目標とするも適地が限定的
- 14円/kWh: 1.3GW需要（欧州10位）、可住地面積あたり導入率（欧州1位）

#### アメリカ

- 2045年までにカルフォルニア州ではカーボンニュートラルの達成、ハワイ州では再エネ比率100%の法定目標を設定
- 2023年では、住宅用32GW、非住宅用15GWの太陽電池が大量導入された。高効率のタンデム型についても、住宅市場を中心に導入が期待

#### シンガポール

- 2030年までの太陽光導入目標を2GWから3GWに引き上げ
- 国内で太陽電池設置可能地が不足

## GI基金等による海外実証を通じた需要創出

（出所）令和5年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業（再生可能エネルギー分野におけるGX実現に向けた次世代型太陽電池及び浮体式洋上風力に関する海外動向調査）、令和7年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業（太陽光発電設備の導入拡大に向けた課題等調査）、公表情報、企業ヒアリングより資源エネルギー庁作成、調査対象が各地域の主要国であることには留意

# 予算上限額の変更内容案（800.5億円→1051億円）

## ■ 研究開発内容①：次世代型太陽電池基盤技術開発事業

➤ 研究内容の拡充のために129.8億円から135.3億円に増額。

## ■ 研究開発内容③：次世代型単接合太陽電池実証事業

➤ 研究内容の拡充のために378億円から623億円に増額。

事業名	予算上限額 (国費負担分)	補助率	補助率の考え方
【研究開発内容①】 次世代型太陽電池基盤技術開発	改訂前：129.8億円 ▼ <b>改訂後：135.3億円</b>	委託 *企業等の場合は インセンティブ1/10	ペロブスカイト太陽電池の実用化に取り組む企業等が共通して利用可能な共通研究基盤の開発であることから、開発に取り組む企業等が広く活用できるように一貫通貫で実施可能な研究機関等の一の主体に委託し、事業を実施する。（後略）
【研究開発内容③】 次世代型単接合太陽電池実証事業	改訂前：378億円 ▼ <b>改訂後：623億円</b>	2/3→1/2補助 + インセンティブ1/10	ユーザー企業等が新たに事業主体として加わることに加え、事業開始当初は、分野ごとに追加的に応用的な技術開発（例：建材一体型の電池に必要な耐久性の更なる向上）が必要となること等を勘案し、補助率は2/3とする。ただし、応用的な技術開発が進めば事業リスクは低減していくことを踏まえ、事業開始後2年程度を目処に補助率を1/2へと逡減させる。

【研究開発内容②】、【研究開発内容④】は今回の改訂では変更なしのため表内には不記載

赤字は、【次世代型太陽電池の開発】プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（改定案）からの追記部分

# 研究内容拡充における国費負担上限額（増加分）の内訳①

- 【研究開発内容①】次世代型太陽電池基盤技術開発事業において、ペロブスカイト太陽電池の**分析・評価技術の開発及び国際標準策定の推進**の拡充にかかる施設整備や計測装置などに要する**事業費総額（国費負担上限額）を5.5億円**に設定。  
＜委託（インセンティブ無し）＞

【研究開発内容①】次世代型太陽電池基盤技術開発事業（ペロブスカイト太陽電池の分析・評価技術の開発及び国際標準策定の推進）

費用	内訳	金額（億円）
A.設備費	施設整備、出力測定装置、計測装置等	3.0
B.人件費	研究員、研究補助員の人件費等	0.7
C.その他経費	外注費、諸経費等	1.8
D.事業費総額	A+B+C	5.5
E.インセンティブ	なし	0
国費負担上限額	D×補助率+E	5.5

\*発電性能評価や耐久性評価技術、国際標準策定の推進に関しては、企業等が共通して利用可能な共通基盤開発を進めている機関で実施することが効率的である。このため、標準化等の取組を実施している既契約事業者の契約変更により一気通貫での実施を想定。

## 研究内容拡充における国費負担上限額（増加分）の内訳②

- 【研究開発内容③】次世代型単接合太陽電池実証事業の拡充にかかる事業費総額として341.8億円を見込んでおり、**国費負担上限額を245億円**に設定。  
 <補助率：2/3（開発期間）→1/2（実証期間）+インセンティブ（1/10）>

### 【研究開発内容③】次世代型単接合太陽電池実証事業

費用	内訳	金額（億円）
A.設備費	研究パイロットライン、屋外実証計測機器、分析評価設備	178.4
B.人件費	セル・モジュール開発エンジニア、ライン作業員、補助員の人件費等	70.1
C.その他経費	消耗品費、外注費、屋外実証費、諸経費等	93.3
D.事業費総額	A+B+C	341.8
E.インセンティブ	D×1/10	34.2
国費負担上限額	D×補助率+E	<b>245.0</b>

\*本開発内容の実施者については原則公募により選定。

# 次世代型単接合太陽電池実証事業の拡充の公募スケジュール（予定）

- 研究開発・社会実装計画の改定案が承認され次第、直ちに次世代型単接合太陽電池実証事業に係る公募を開始（2026年度4月下旬予定）。
- 事業化後の大規模導入を想定して、**量産構想や一定水準以上の技術を有することを必須要件に設定。**

## 【公募内容】

### ○研究開発内容

- 次世代型太陽電池実証事業（事業開始後3年にステージゲート審査を行う）
- 製品サイズを想定した太陽電池モジュールの開発（TRL6:最終プロトタイプ開発）
- 国内外の市場を想定したモデルケースにおける実証試験（TRL7:実証試験）

### ○研究開発目標

- ペロブスカイト太陽電池について社会実装に向けた実証を実施し、一定条件下で発電コスト14円/kWh以下を実現可能であることを明らかにすること。

### ○応募要件（\*検討中）

- 日本国内に加えて海外での実証試験を行うこと
- 2030年度に年間製造能力300MW以上（ガラス型の建材一体型は200MW以上）の事業化構想、投資構想、知的財産管理についてスケジュールも含めて方針を示すこと
- **国内の社会実証の案件において、インフラ空間（鉄道、道路、港湾、空港等）の国内インフラ関係事業者との連携の上で、具体的な実証試験計画を提出すること**

## 【公募スケジュール】

\*現時点での予定であり、変更はあり得る

4月下旬：公募開始、6月頃：公募〆切、2026年度内：事業開始