



太陽光発電に関する NEDOの取り組み

2026年7月22日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

再生可能エネルギー部 太陽光発電ユニット ユニット長 山本 佳子

目 次

1. 太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略
2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発
3. 太陽光発電導入拡大等技術開発事業

1. 太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

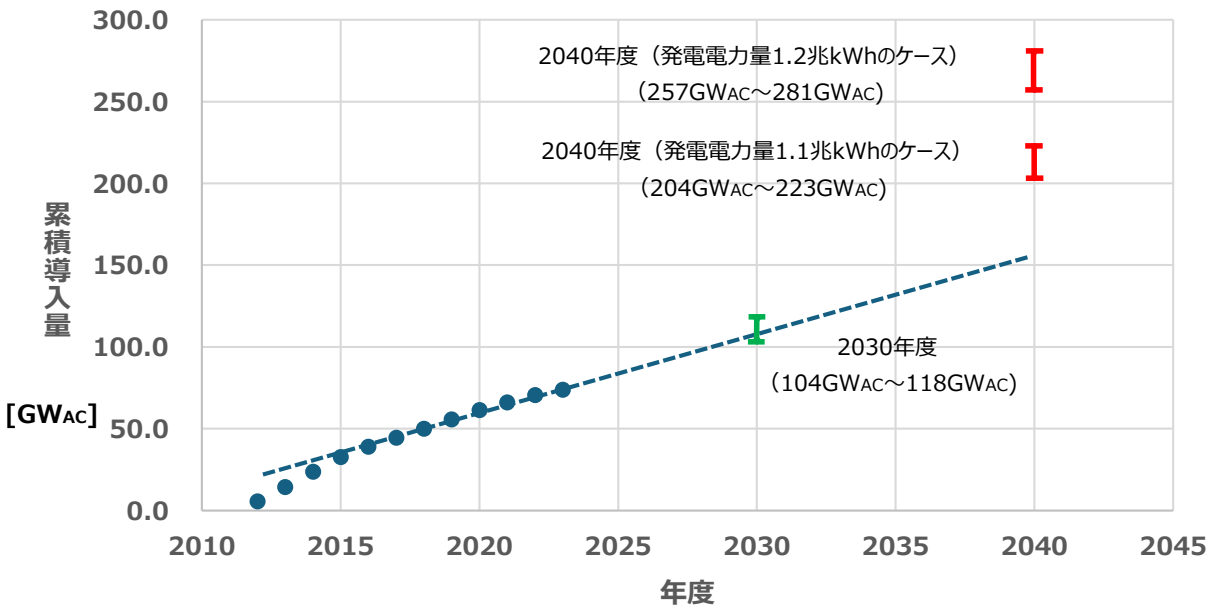
1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

第7次エネルギー基本計画（2025年2月18日に閣議決定）

- エネルギーの安定供給と脱炭素を両立させる観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入する。その際、**①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済み太陽電池モジュールへの対応**などの課題に対応し、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。
- 2040年度の再生可能エネルギーの電源シェアは、4割から5割程度、そのうち**太陽光は23%から29%程度**。
- 2040年度における電力需要は0.9から1.1兆kWh程度、発電電力量は1.1から1.2兆kWhと試算（NEDO試算）。これは、FIT導入から2030年度までの約20年で導入する量またはその倍の量を2030年度から2040年度の10年間で導入していくことになる。

電力需要・電源構成

	2013年度（実績）	2022年度（実績）	2040年度（見通し）
電力需要	0.99兆kWh	0.90兆kWh	0.9～1.1兆kWh程度
産業	0.36兆kWh	0.32兆kWh	0.38～0.41兆kWh程度
業務	0.32兆kWh	0.31兆kWh	0.29～0.30兆kWh程度
家庭	0.29兆kWh	0.26兆kWh	0.23～0.26兆kWh程度
運輸	0.02兆kWh	0.02兆kWh	0.04～0.10兆kWh程度
発電電力量	1.08兆kWh	1.00兆kWh	1.1～1.2兆kWh程度
再エネ	10.9%	21.8%	4～5割程度
太陽光	1.2%	9.2%	23～29%程度
風力	0.5%	0.9%	4～8%程度
水力	7.3%	7.7%	8～10%程度
地熱	0.2%	0.3%	1～2%程度
バイオマス	1.6%	3.7%	5～6%程度
原子力	0.9%	5.6%	2割程度
火力	88.3%	72.6%	3～4割程度



1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

次世代型太陽電池開発戦略

	短期（2025年～）	中期（2030年～）	長期（2040年～）
生産体制	～数百MW/年	約 1 GW/年～数GW/年	数GW/年～
価格	既存シリコン太陽電池より 高価格となることが想定	20円/kWh～14円/kWh	自立化水準 10円/kWh※～14円/kWh以下 ※研究開発の進展等により大幅なコスト低減をする場合
導入見込み	✓ 当初から海外展開を視野 に入れ、国内市場から立 ち上げる	✓ 国内市場に広く展開 ✓ 導入が見込まれる海外市場 から優先し展開	✓ 国内・海外市場に広く展開 国内：20GW程度 海外：500GW～
①量産技術 の確立	✓ 2025年20円/kWh、2030年14円/kWhの技術確立に向けGI基金 による支援を継続。タンデム型の実現に向け研究開発支援 ✓ GI基金による社会実装の実証（2024年9月に第一弾採択公表）		自立化
②生産体制 整備	✓ 2030年までの早期にGW級の生産体制を目指した投資支援、強 靱なサプライチェーン構築に向けた関係事業者の投資支援 （2024年9月から公募を開始）		
③需要創出	✓ 重点分野を特定しつつ、 既存太陽電池との値差等 に着目した導入支援 （2025年度から開始を目 指す）	✓ 多様な設置場所への導入 拡大支援	
導入に向け た環境整備	✓ 国際標準化の検討 ✓ 設置施工に関する実証の実施 ✓ 廃棄リサイクルの技術開発・システム検討		

次世代型太陽電池戦略の進め方(イメージ)(出典:資源エネルギー庁)

1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

大規模太陽光発電事業(メガソーラー)に関する対策パッケージ

2012年のFIT制度開始以降、太陽光発電が急拡大する一方で、自然環境・安全・景観の面から地域の懸念が顕在化。地域と共生する望ましい事業は促進し、不適切な事業には厳格に対応するため、政府は関係省庁連携の下、3つの柱からなる対策パッケージを決定(令和7年12月23日 大規模太陽光発電事業に関する関係閣僚会議決定)。



① 不適切事業への法的規制の強化

- **自然環境:**環境影響評価の対象見直し・審査の厳格化、種の保存法や自然公園法等の強化(釧路湿原国立公園の区域拡張)
- **安全性:**改正森林法で林地開発許可の規律強化、電気事業法改正で第三者機関による構造適合性確認(10kW以上)、サイバーセキュリティ(JC-STAR)の要件化
- **景観:**景観法の運用指針改正・活用マニュアル整備
- FIT/FIP認定違反への交付金一時停止、太陽光パネルの適正な廃棄・リサイクルの確保



② 地域との連携強化

- **再エネ地域共生連絡会議:**地方三団体を交えた新たな枠組みを設置し、国と自治体が緊密に連携
- **全省庁横断の監視体制:**「再エネGメン」や関係法令違反通報システムを非FIT/非FIP事業にも拡大
- 関係法令の総点検結果や自治体の先進的な取組事例を共有し、実効的な対応を後押し



③ 地域共生型への支援の重点化

- 事業用太陽光(地上設置)はFIT/FIP支援を見直し(2027年度以降の廃止を検討)
- **次世代型太陽電池(ペロブスカイト等)の開発・導入を強化(NEDO等推進)**
- 屋根設置など地域共生型の導入形態への支援を重点化
- 望ましい営農型太陽光の明確化、責任ある主体への事業集約を促進

1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

太陽電池廃棄物の再資源化等の推進に関する法律

2026年5月29日法案成立！

基本方針の策定 〈第2章〉

- ▶ 措置を講じる主体: 国(主務大臣＝環境大臣・経済産業大臣)
- 主務大臣(環境大臣・経済産業大臣)が基本方針を策定
- 廃棄の抑制と再資源化等の目標・施策の方向性を提示
- 循環型社会形成推進基本計画・廃棄物処理法・エネルギー基本計画と整合

廃棄者側の措置 〈第3章〉

- ▶ 措置を講じる主体: 事業用・多量事業用太陽電池廃棄者(判断基準・指導・勧告・命令は主務大臣)
- 主務大臣が事業用太陽電池廃棄者に判断基準を提示し指導・助言
- 多量事業用太陽電池廃棄者は廃棄実施計画を事前届出
- 受理日から原則30日間は排出・工事着手が不可
- 著しく不十分な計画は勧告→命令、命令違反は100万円以下の罰金

再資源化等事業の措置 〈第4章〉

- ▶ 措置を講じる主体: 太陽電池廃棄物再資源化等事業者(認定は主務大臣)
- 費用効率的なリサイクル事業計画を国が認定
- 認定で都道府県ごとの廃棄物処理法の許可が不要(広域処理が可能)
- 保管基準の特例、産廃処理事業振興財団による債務保証・助成

製造・販売業者の措置 〈第5章〉

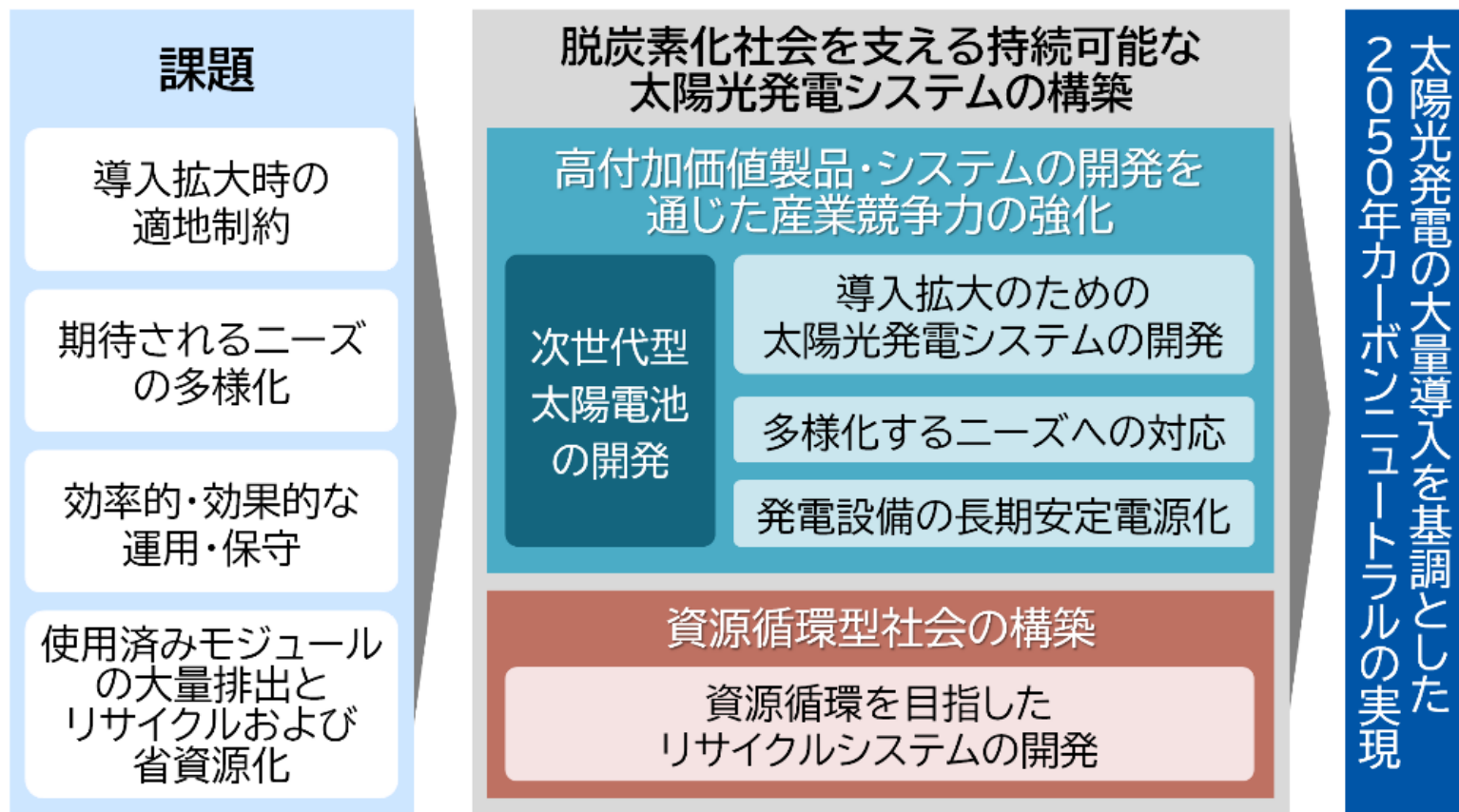
- ▶ 措置を講じる主体: 製造・輸入業者／販売業者(努力義務)
- 製造・輸入業者に環境配慮設計(長寿命化・易解体・有害物質低減)の努力義務
- 含有物質情報の提供を要請
- 販売業者にも再使用・再資源化等に関する情報提供を要請

施行: 公布から1年6月以内(2027年度中の施行見込み・附則第1条)

検討規定(附則): 排出量・費用等を勘案し、多量廃棄者の要件や義務付けの対象を段階的に見直し・拡大

1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

太陽光発電開発戦略2025(NEDO PV Challenges 2025) における目指すべき姿



1.太陽光発電に関する動向及びNEDOの開発戦略

グリーンイノベーション基金事業
／次世代型太陽電池の開発
(2021年度～2030年度)

太陽光発電導入拡大等技術開発事業
(2025年度～2029年度)

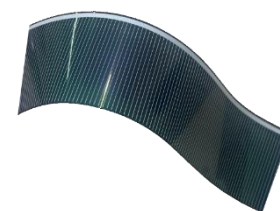
相互連携



基盤技術開発事業



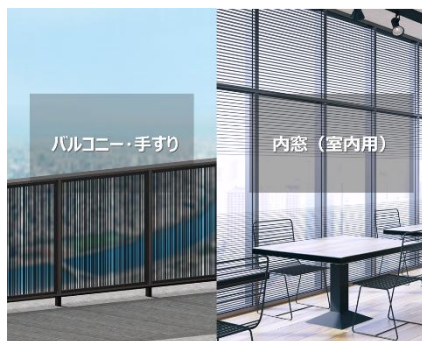
実用化事業



太陽電池開発



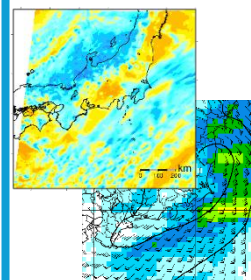
太陽光発電システム開発



実証事業



タンデム量産技術
実証事業



日射量予測
高度化



信頼性・安全性
に関する
ガイドライン



太陽光パネル
リサイクル

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

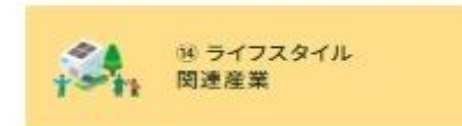
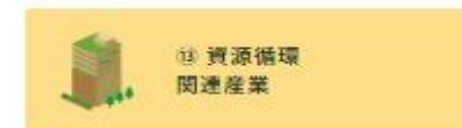
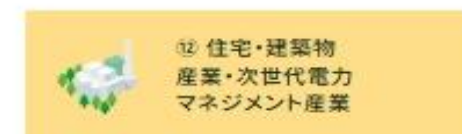
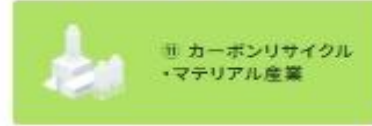
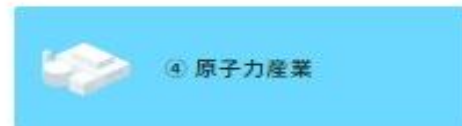
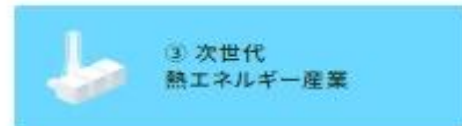
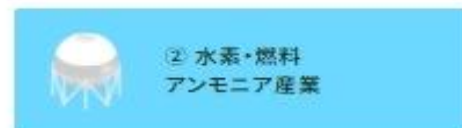
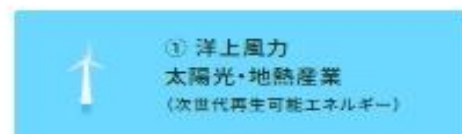
グリーンイノベーション基金事業概要

・目的・概要

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、NEDOに基金を造成し、野心的な目標にコミットする企業等に対して、最長10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援

・成果最大化に向けた仕組み

研究開発の成果を着実に社会実装へ繋げるため、企業等の経営者に対して、長期的な経営課題として粘り強く取り組むことへのコミットメントを求める

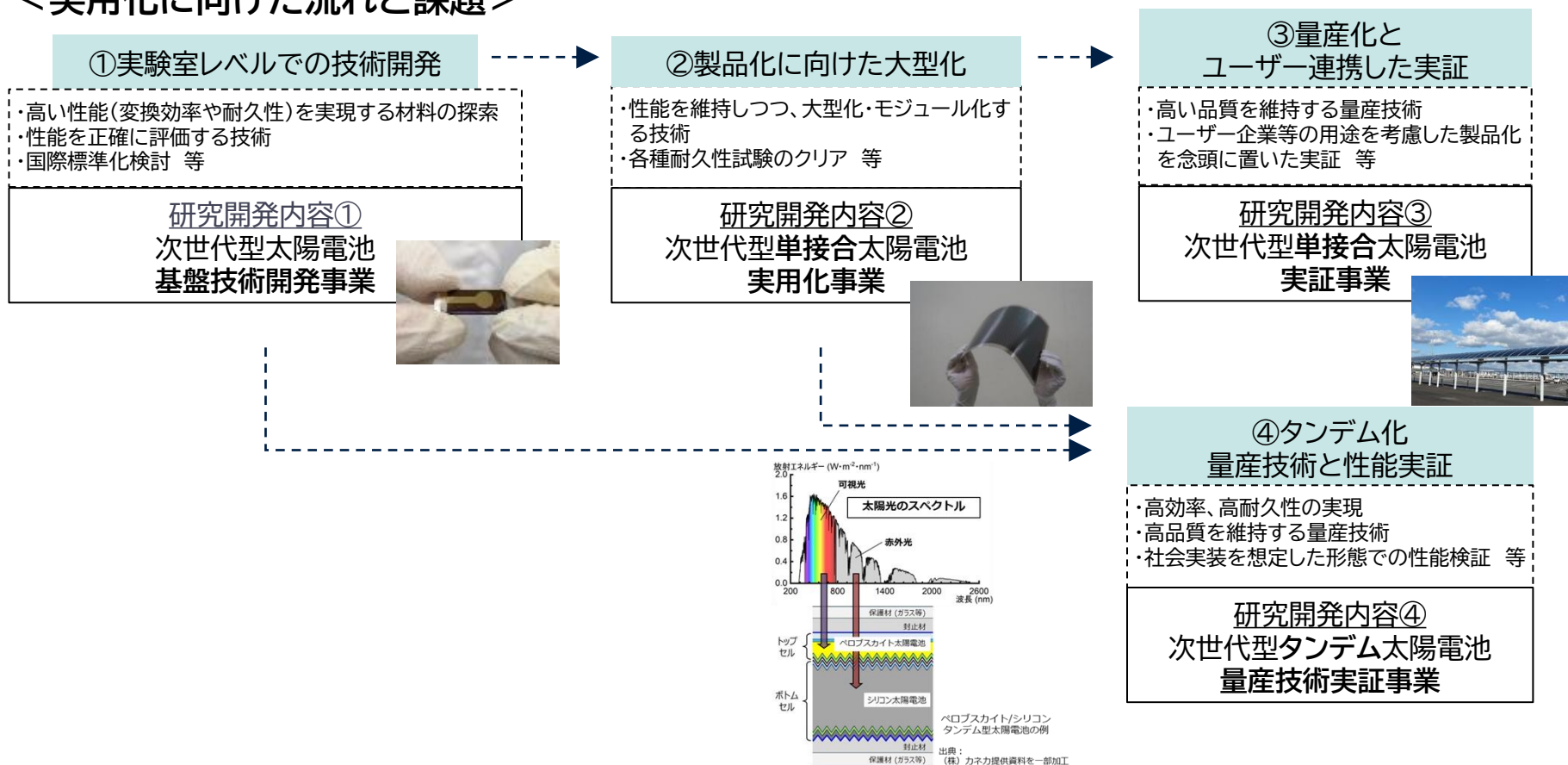


2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

グリーンイノベーション基金事業／次世代型太陽電池の開発

- 太陽光の拡大には、立地制約の克服が鍵。ビル壁面等に設置可能な次世代型太陽電池(ペロブスカイト太陽電池)の開発が必要。
- 具体的には、研究開発段階から、製品化、生産体制等に係る基盤技術開発から実用化・実証事業まで一気通貫で取り組み、2030年を目途に社会実装を目指す。

<実用化に向けた流れと課題>



2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

プロジェクトのスケジュール

	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				
【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				

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

プロジェクトのスケジュール

	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									
【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									

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

グリーンイノベーション基金事業／次世代型太陽電池の開発

プロジェクトのスケジュール（2025.9.30改訂）

	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									

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

次世代型太陽電池実用化事業

2021年12月28日 採択
2026年 3月31日 終了

事業の目的・概要

ペロブスカイト太陽電池の実用サイズモジュール（900cm²以上）の作製技術を確立するとともに、一定条件下で発電コスト20円/kWh以下を実現する要素技術を確立するため、製品レベルの大型化を実現するための各製造プロセス（例えば、塗布工程、電極形成、封止工程など）の個別要素技術の確立に向けた研究開発を行う。また、これら研究開発を行う事業者の目標達成に必要なセルや材料に係る基盤技術開発を行う。

実施体制

- (1) 積水化学工業株式会社、国立大学法人東京大学、学校法人立命館立命館大学
- (2) 株式会社東芝、国立大学法人東京大学、学校法人立命館立命館大学
- (3) 株式会社エネコートテクノロジーズ、国立大学法人京都大学
- (4) 株式会社アイシン、国立大学法人東京大学
- (5) 株式会社カネカ

※太字は幹事企業であり、研究開発項目〔2〕の実施者、その他は〔1〕-Bの実施者

事業規模等

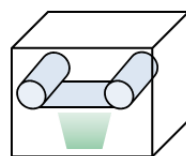
- 事業規模：約203億円
- 支援規模*：約155億円
*インセンティブ額を含む。
- 補助率など：② 2/3（インセンティブ率は10%）
① - B 委託

事業期間

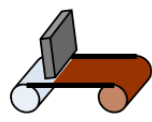
2021年度～2025年度（5年間）

事業イメージ

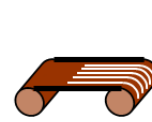
ナノレベルで均一に塗布する技術など、各製造プロセスにおける要素技術を開発



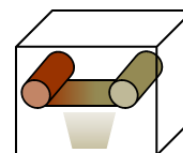
電極形成



発電層塗布



パターニング



電極形成

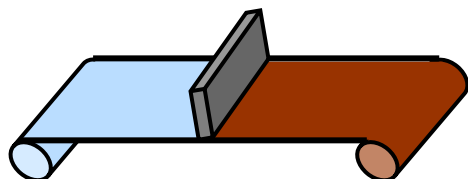


ペロブスカイト
太陽電池

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

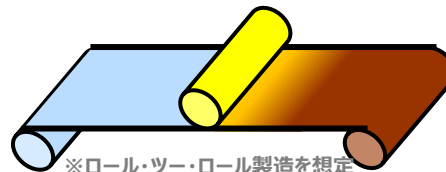
① 積水化学工業株式会社

ダイコート法を活用した連続・高速生産技術の確立



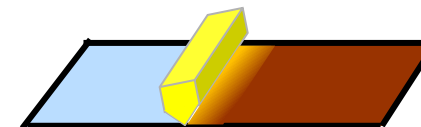
② 株式会社東芝

メニスカス塗布法を活用した連続・高速生産技術の確立



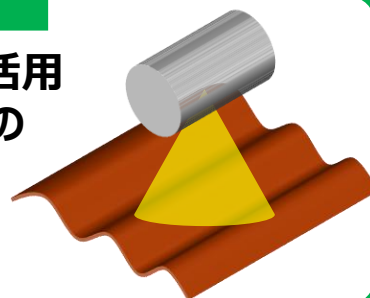
③ 株式会社エネコートテクノロジーズ

ダイコート法およびインクジェット法を活用した大面積ペロブスカイト太陽電池の生産技術の確立



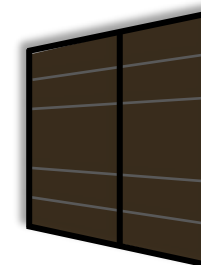
④ 株式会社アイシン

独自スプレー塗布法を活用した三次元曲面等への電池生産技術開発



⑤ 株式会社カネカ

建材一体型太陽電池等への展開を目指す、既存のシリコン太陽電池製造技術を活用した実用化技術開発



⑥ 国立研究開発法人産業技術総合研究所

材料から電池製作、評価を一気通貫で行い、結晶構造・材料組成、評価など基盤技術を開発

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

<積水化学工業(株)>

ビルの壁面や耐荷重の小さい屋根などへの設置が可能な軽量で、柔軟なフィルム型太陽電池を開発。

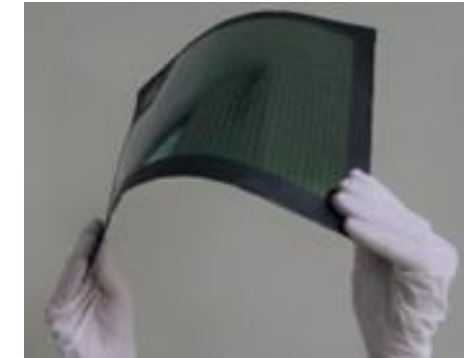
出典: 積水化学工業(株)



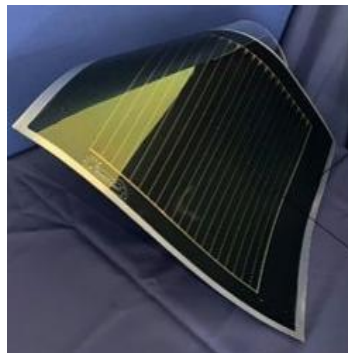
<(株)東芝>

メネスカス塗布法を用いて、フィルム型の太陽電池を作製。エネルギー変換効率の向上と生産プロセスの高速化の両立を目指す。

出典: (株)東芝



<(株)エネコート・テクノロジーズ>



出典: (株)エネコート・テクノロジーズ

京大発スタートアップ。IoT機器、建物用などへの展開も念頭に太陽電池を開発。

<(株)アイシン>

ペロブスカイト材料を均一に塗布するスプレー工法の技術を開発。



出典: (株)アイシン

<(株)カネカ>

建材一体型への展開を目指し、既存のシリコン太陽電池製造技術を活用した技術開発。



出典: (株)カネカ

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

採択公表 第1回：2024年9月20日

第2回：2025年9月10日

第3回 公募選考中

次世代型単接合太陽電池実証事業

事業の目的・概要

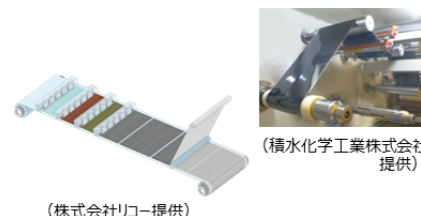
- ペロブスカイト太陽電池の実用化へ向けて一定条件下（日射条件など）での発電コスト14 円/kWh 以下を達成するため、品質を安定させつつ大量生産可能な量産技術の確立に向け、一連の生産プロセス（ライン）として高いスループットや高い歩留まりを実現する技術開発を行う。
- 量産技術の確立と並行して、ペロブスカイト太陽電池の特徴を活かした設置方法や施工方法などを含めた性能検証のため、国内外の市場を想定したフィールド実証（建築物などの実用箇所への施工、運用試験）を行い、必要に応じて検証結果を踏まえた改良を行うことで、ペロブスカイト太陽電池の実用化を促進させる。

事業規模等

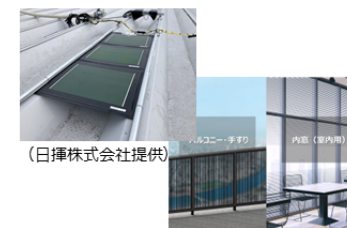
- 事業期間：2024年度～2030年度（7年間）
- 事業規模：約518億円
- 支援規模*：約372億円
*インセンティブ額を含む。
採択予定額であり、契約などの手続により変更の可能性あり。
- 補助率：助成2/3、1/2

事業イメージ

量産技術開発



フィールド実証



(パナソニックホールディングス株式会社提供)

実施体制

第1回
採択テーマ

第2回
採択テーマ

テーマ名	事業者名
● 軽量フレキシブルペロブスカイト太陽電池の量産実証	※太字は幹事企業 ・ 積水ソーラーフィルム株式会社 、積水化学工業株式会社、 東京電力ホールディングス株式会社、中央日本土地建物株式会社
● 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および社会実装に向けた設置施工技術・電装技術開発	・株式会社リコー
● 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	・パナソニック ホールディングス株式会社
● 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	・株式会社エネコートテクノロジーズ

2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

次世代型タンデム太陽電池量産技術実証事業

採択公表 2026年2月6日

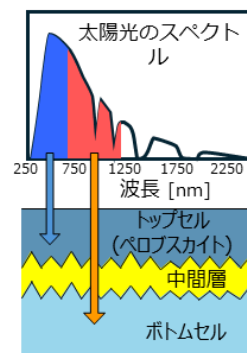
事業の目的・概要

- 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、1m²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。

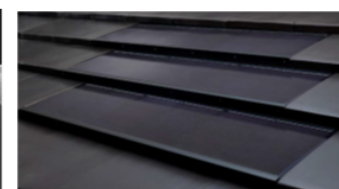
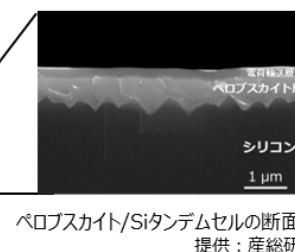
事業規模等

- 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



- 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
大面積成膜プロセスに基づくペロブスカイト-Siタンデム太陽電池モジュール量産化技術開発	長州産業株式会社
高効率、高信頼性タンデム型ペロブスカイト太陽電池量産技術開発とその技術実証	株式会社カネカ

※タンデム太陽電池：吸収波長帯の異なる材料を積層させ、高効率な光電変換を行う太陽電池のことです

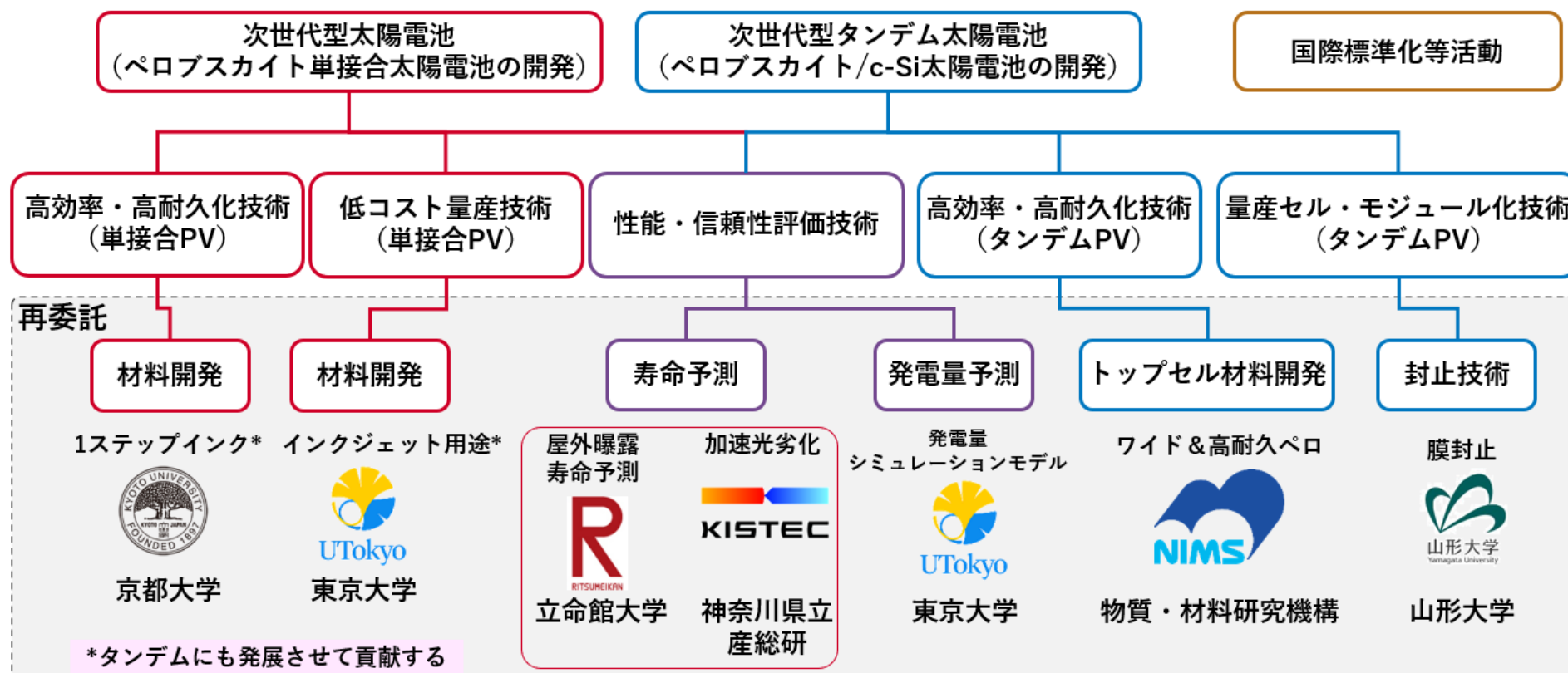
2. GI基金事業 次世代型太陽電池の開発

グリーンイノベーション基金事業／次世代型太陽電池の開発

FY2026以降のGI基金事業の体制



AIST 次世代型ペロブスカイト太陽電池の実用化に資する共通基盤技術開発



3. 太陽光発電導入拡大等技術開発事業

3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

太陽光発電導入拡大等技術開発事業

事業名	太陽光発電導入拡大等技術開発事業 (経済産業省予算名:太陽光発電大量導入への課題解決に向けた技術開発事業)
事業期間	2025年～2029年
予算額	2025年度:32億円、2026年度:30.5億円
実施体制	委託、助成(2/3、1/2)
事業目的	本事業では、2050年のカーボンニュートラル実現に向け、太陽電池の多様な可能性を追求し、次世代型太陽電池の開発や設置場所に応じた太陽光発電システムの開発を行います。また、太陽光発電の大量導入を支え、長期的に安定な電源として維持するための開発や太陽電池モジュールのリサイクル技術の開発を行います。さらに、太陽光発電において必要となる共通基盤技術の開発や動向調査にも取り組みます。

太陽光発電導入拡大等技術開発事業

24

3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

【アウトプット目標】

太陽光発電に関する「導入拡大時の適地制約」、「期待されるニーズの多様化」、「効率的・効果的な運用・保守」、「使用済モジュールの大量排出とリサイクルおよび省資源化」という課題解決に資する技術を開発する。（各研究開発項目の最終目標、中間目標については個別に設定）

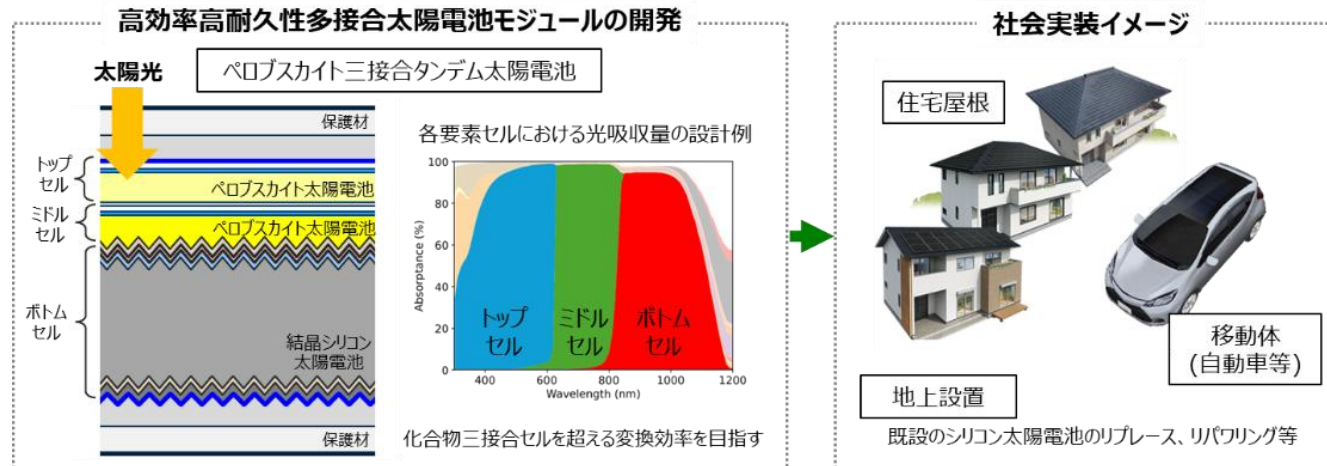
【アウトカム目標】

本プロジェクトの成果が普及し、太陽光発電システムが従来設置されてこなかった新市場への最大限の導入拡大、設備の長期安定稼働等が実現することを前提として、太陽光発電の国内累積導入量が2050年に約320GW_{AC}となることを目指す。また、国内において太陽光発電設備のリサイクル体制が定着することで、約1,000万tの埋立処理量の削減（2030年までに導入される設備を100GW_{AC}として試算）を目指す。

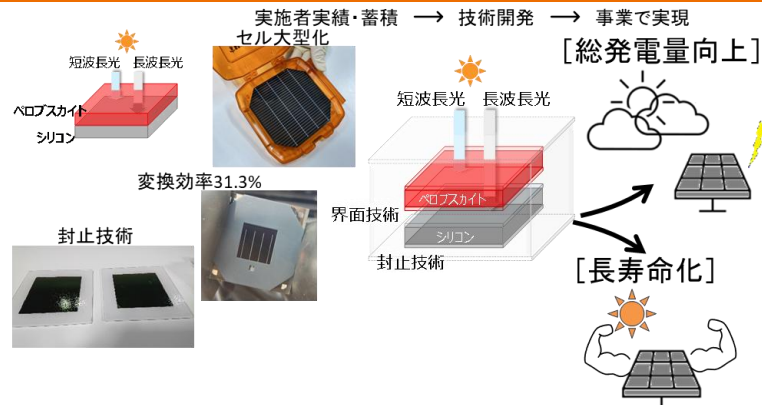
3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目 I 次世代型太陽電池技術開発

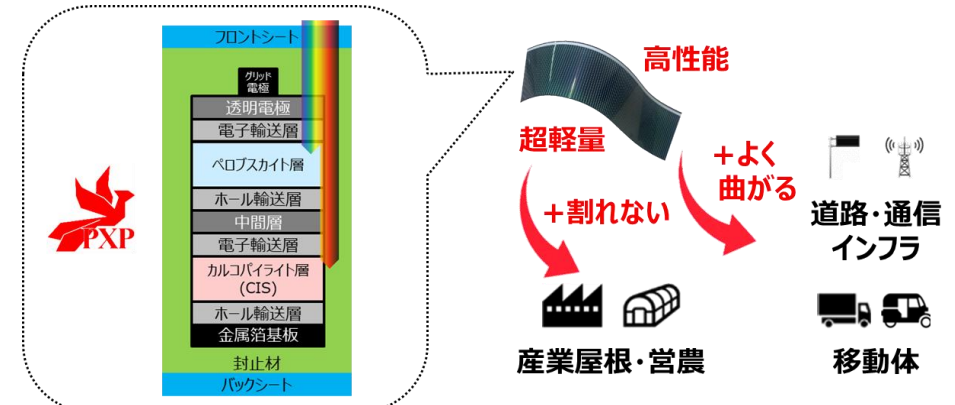
高効率高耐久性多接合太陽電池モジュール(カネカ)



次世代型太陽電池の総発電量向上と長寿命化技術(東芝ESS、京セラ)



ペロブスカイトCIS軽量タンデム太陽電池モジュール(PXP)



3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

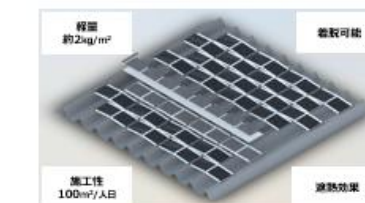
研究開発項目Ⅱ 設置場所に応じた太陽光発電システム技術開発

多様な設置場所に応用可能な
薄膜太陽電池のシート状架台に
よる施工方法(日揮)

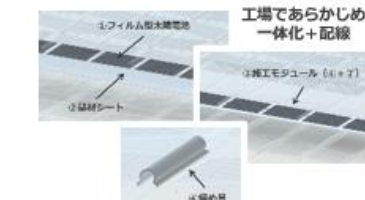
浮体式洋上太陽光発電システム(三井住友
建設、中国電力、中電技術コンサルタント)

技術概要

新施工法：シート工法のイメージ



シート工法の構造

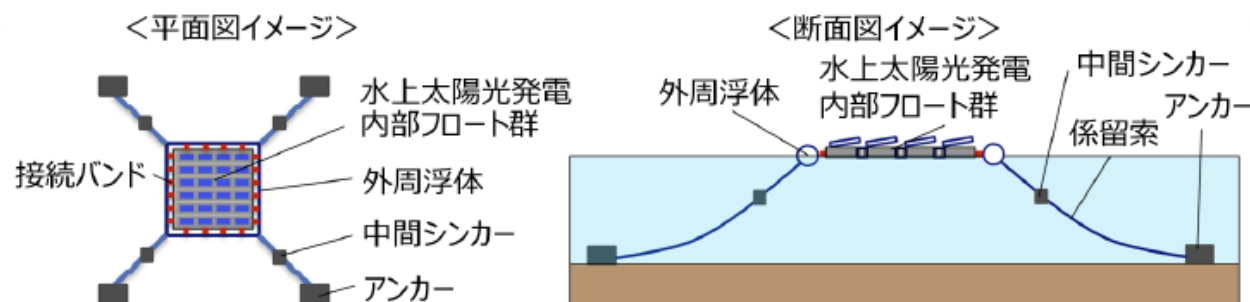


シースルー型有機薄膜
太陽モジュールシステム
(麗光、中国電力)

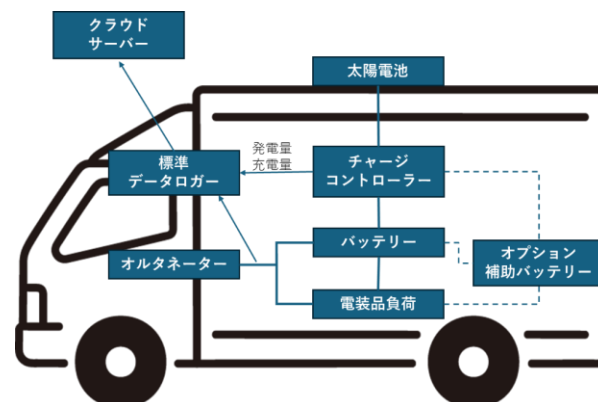


シースルー型OPV
モジュール

従来品Agメッシュ
印刷タイプOPV

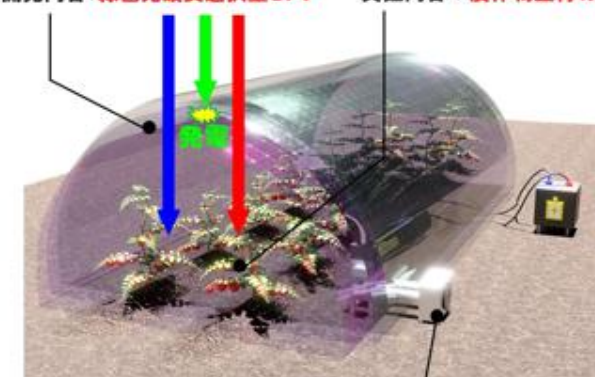


商用車用太陽光発電システム
(システック、パワーエックス、
セブニーレブン・ジャパン)



農業ハウスに搭載して快適な農
業と収穫量向上に貢献する太陽
発電技術(DIC、MORESCO、
アイテム)

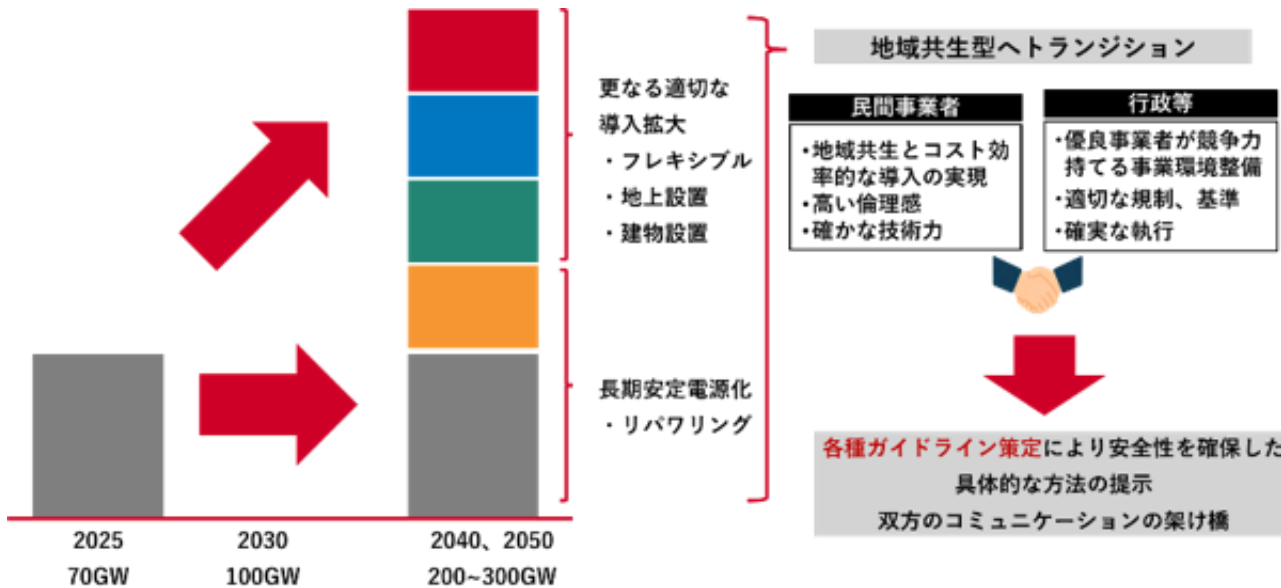
開発内容: 緑色光波長選択型OPV 実証内容: 農作物生育の評価



3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目Ⅲ 発電設備の長期安定電源化技術開発

太陽光発電の安全性向上および導入拡大のための設計・施工・リパワリング技術の基盤整備およびガイドライン策定(産業技術総合研究所、構造耐力評価機構、大成建設、愛知工業大学、中部大学、SOMPOリスクマネジメント、太陽光発電技術研究組合、太陽光発電協会)



<以下のガイドラインはNEDOHPにて公開中>

- A.地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン
- B.傾斜地設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン
- C.営農型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン
- D.水上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン
- E.建物設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン
- F.太陽光発電設備の評価・回復手法の技術情報および利用ガイド

[太陽光発電システム信の信頼性・安全性向上に関するガイドライン | 事業 | NEDO](#)

3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

2026年3月18日ニュースリリース

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

軽量・柔軟などの特徴を兼ね備えたフレキシブル太陽電池は、ペロブスカイト太陽電池やカルコパイライト太陽電池(CIS太陽電池)、有機薄膜太陽電池、薄型結晶シリコン太陽電池など様々な種類の太陽電池があり、耐荷重の低い屋根や建物壁面など従来の太陽電池では設置が難しかった場所への導入拡大が期待され、開発や実証が進行中。

GX実現に向けた進展から、早期社会実装が期待されているが、構造設計に対する知見が不十分。安全なシステムを構築するための情報整理が必要。

フレキシブル太陽電池の設置事例



積水化学工業株式会社・積水ソーラーフィルム株式会社



日揮株式会社

3.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

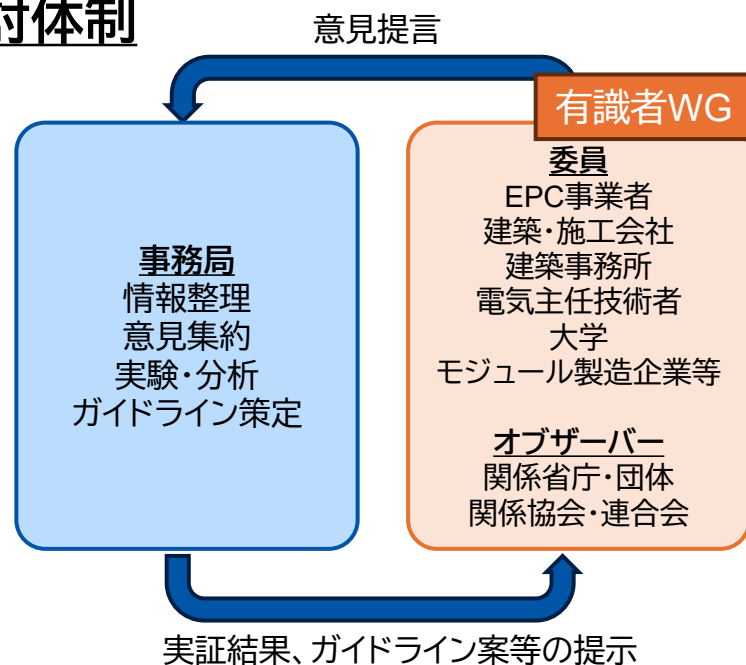
2026年3月18日ニュースリリース

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

本ガイドラインでは、フレキシブル太陽電池を利用した太陽光発電設備の構造や電気に関する設計・施工の要求事項について、これまで太陽光発電の導入に必要な設計・施工のガイドライン策定に携わってきた有識者を中心としたワーキング・グループにて議論し、建築、電気などの各分野における既往の規基準、指針などの文献を中心に取りまとめた。

(※対象とする太陽光発電設備の設置形態は主として建物設置型であり、畜舎・園芸施設、建物内部(室内)などに設置される設備は対象外。今後、適用範囲の拡張は検討していく予定。)

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

4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目Ⅲ 発電設備の長期安定電源化技術開発

発電量高度予測に向けた日射量高精度予測技術開発(日本気象協会、産業技術総合研究所、東京理科大学、電力中央研究所)

基盤技術の開発

- ① 前日・当日予測の基盤モデル開発
- ② AIベースアンサンブル予測技術の開発
- ③ 気象庁最新予報モデルの評価と活用技術開発

社会実装を見据えた技術開発

- ④ 各種モデルの統合技術と信頼度予測技術の開発
- ⑤ 発電量予測精度向上のための技術開発

アウトプット

日射量予測・発電量予測の高精度化、信頼度予測の高度化を実現する技術

アウトカム

調整力確保費用の低減を実現

2025年10月ニュースリリース
一日射量予測の“大外し”低減技術を開発しましたー
(太陽光発電主力電源化推進技術開発)

翌日・翌々日程度先を対象とした日射量予測技術の高度化技術

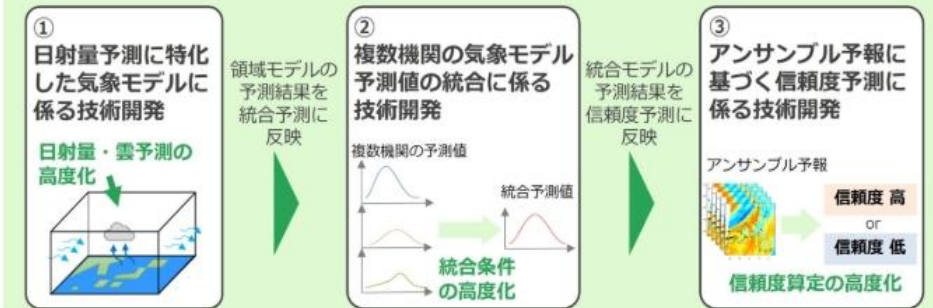


図 開発した予測技術および日射量予測“大外し”の低減効果

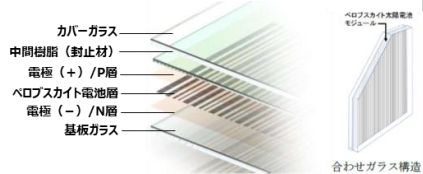
4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目Ⅳ 循環型社会構築リサイクル技術開発

ガラス剥離技術を用いた建材一体型ペロブスカイト太陽電池モジュールの資源循環技術開発(パナソニックホールディングス)

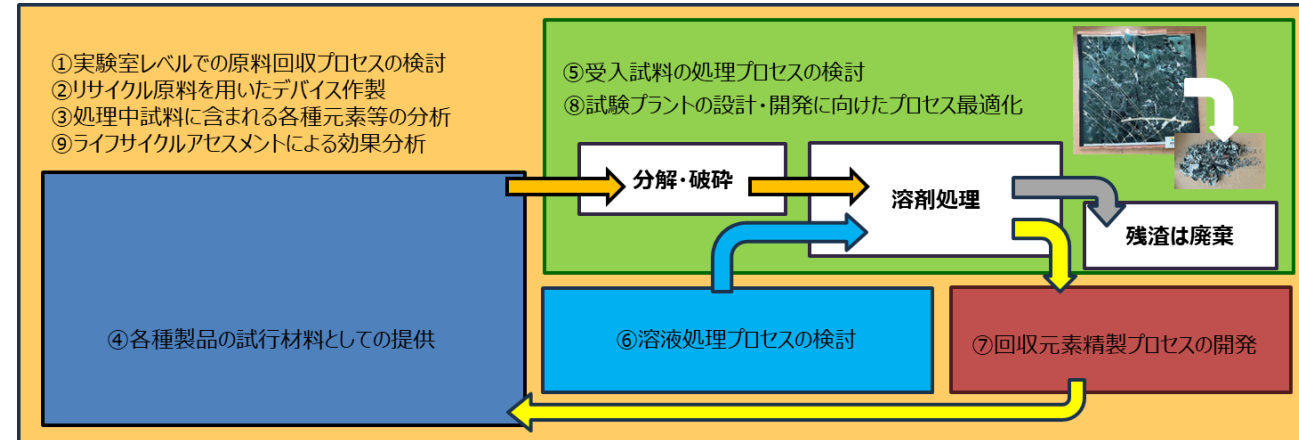
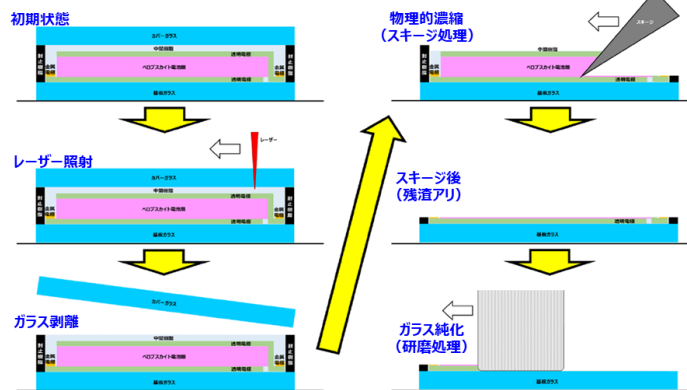
ペロブスカイト太陽電池の大量導入を見据えたマテリアルリサイクル技術の開発(東京大学)

【建材一体型ペロブスカイト太陽電池モジュール】



合わせガラス構造

【ガラスの剥離と剥離後のガラス表面からの資源回収プロセス】



4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目Ⅳ 循環型社会構築リサイクル技術開発

採択公表 2026年3月30日

低温熱分解法による低コスト処理技術とシリコンリサイクルへ向けたセルの分離技術開発(トクヤマ)

低コスト処理技術の開発 (北海道)

様々なパネルの処理技術の拡大

第2世代型の熱分解炉開発

処理コストの低減

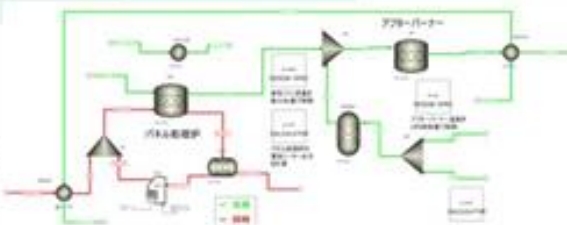
他製品原料としての
再利用可能性の模索



省エネ・LCA開発 (山口県)

プロセスモデルの構築

再生可能エネルギーの活用に向けた経済合理性及び
低炭素化の検証



マテリアルリサイクル技術の開発 (山口県)

セルからシリコンや銀などを抽出するための分離プロセスの開発



熱分解されたセルを使用



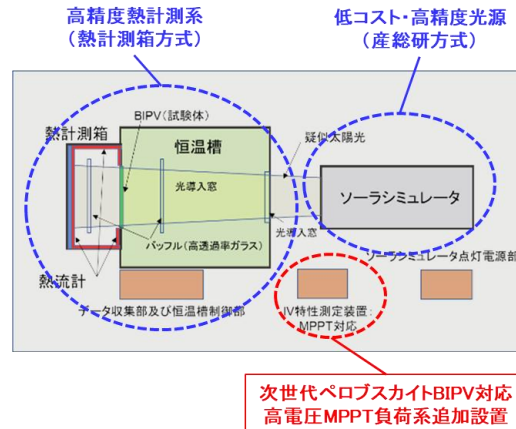
シリコン原料や銀へ
リサイクル



4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目V 共通基盤技術開発

壁面設置型BIPV用日射熱取得率高精度評価技術開発(太陽光発電技術研究組合)



新型太陽電池の発電性能・信頼性評価基盤技術の開発(産業技術総合研究所)



多用途・多形状に対応する新用途太陽電池モジュールの評価・測定技術の研究開発(宮崎大学)

屋外評価・測定

設置形態を想定したモジュール
出力特性の評価・測定

- ◆ 屋外でのモジュール出力の評価
- ◆ モジュール温度、日射強度分布評価
- ◆ モジュールの I V フィッティング

高精度環境計算

様々な設置形態に対応したモジュール内
日射強度分布変化、温度変化を予測

- ◆ 周辺構造物による日影・反射光の変化を予測
- ◆ 立体地図画像を活用した解析

高精度発電量計算

期間発電量予測 (再現計算) 精度の向上

平板モジュールの出力との比較から
設置形態に応じた補正係数を導く

耐久性・信頼性評価

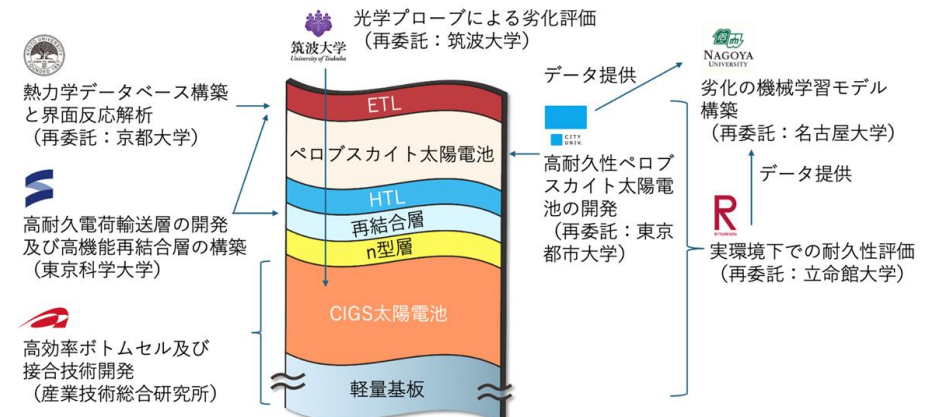
試験方法の確立

- ◆ 各用途における試験方法の調査
- ◆ 機械負荷特性の計測と解析

E L 評価方法の確立

- ◆ 車載データの取得
- ◆ E L データ取得・処理

高耐久・高効率へ° ロフズカイトCIS軽量タンデム太陽電池の研究開発(東京科学大学、産業技術総合研究所)



4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

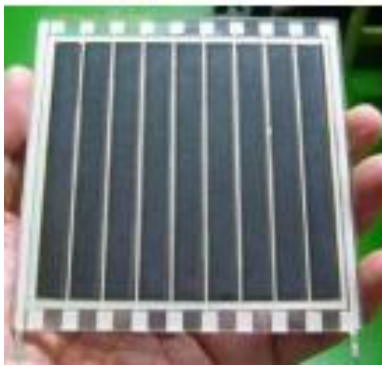
研究開発項目V 共通基盤技術開発

化合物3接合型太陽電池の革新的作製プロセス
技術開発(産業技術総合研究所、東京大学)

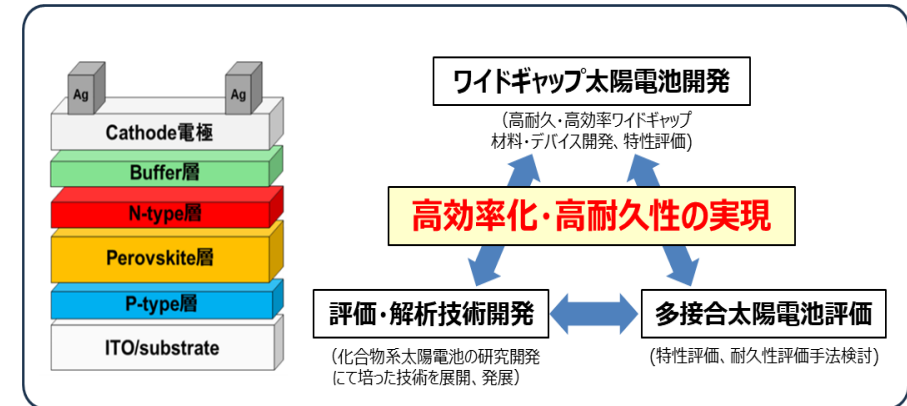


高効率・高耐久ペロブスカイト太陽電池の開発と
タンデムへの展開(東京大学)

実用的なタンデムモジュール
(イメージ)



高耐久ワイドギャップ太陽電池の開発
(東京大学)



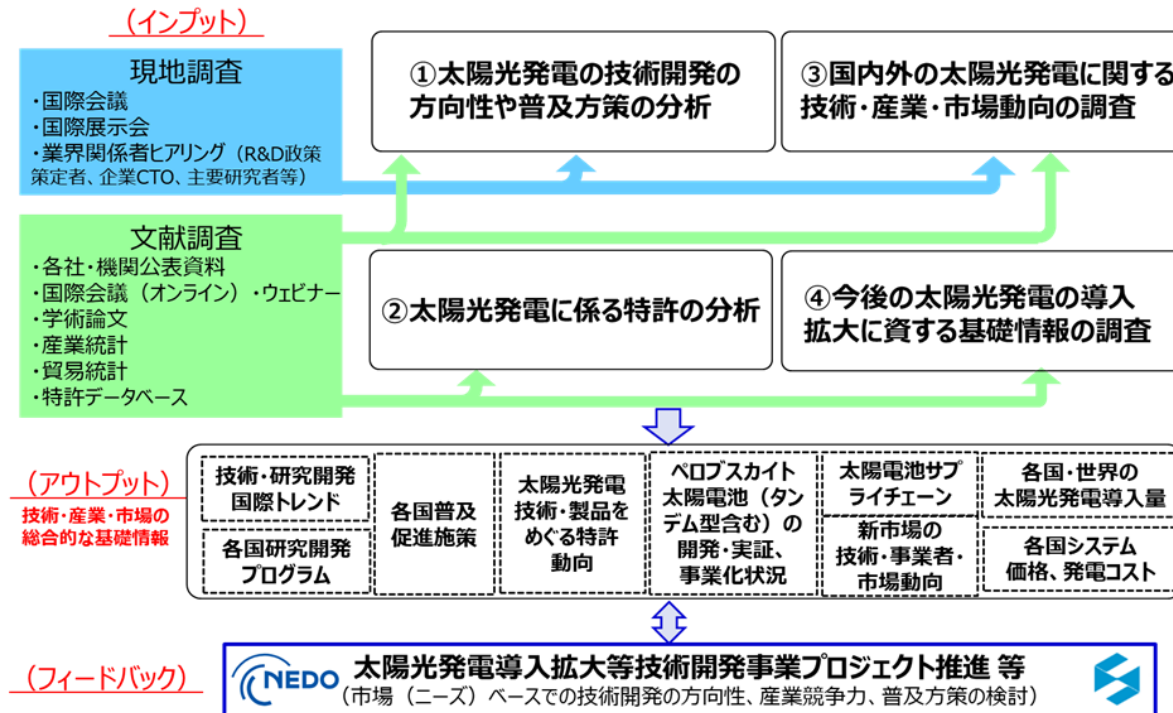
界面材料化学を基軸とする高性能オールペロブスカイト
タンデム型太陽電池の研究開発(京都大学)



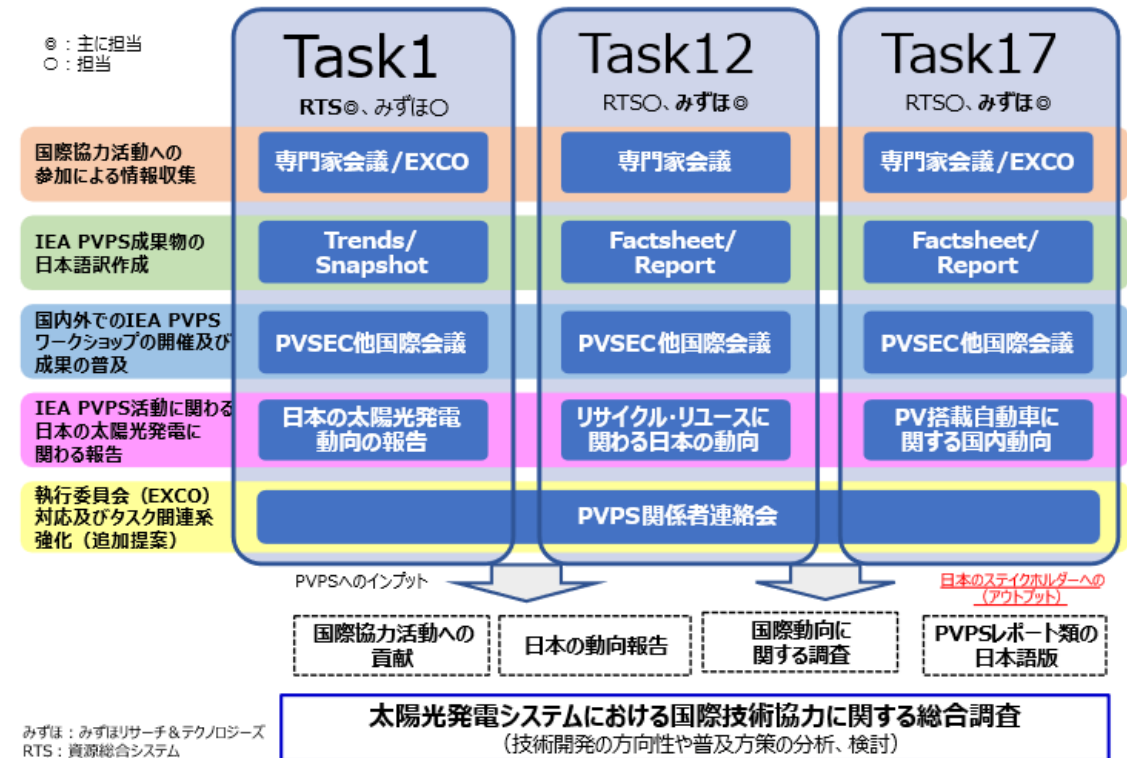
4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目VI 動向調査研究

太陽光発電の技術産業市場動向に関する総合調査
(資源総合システム)



太陽光発電システムにおける国際技術協力プログラムに関する総合調査(資源総合システム)



IEA PVPSレポート NEDOHPにて公開

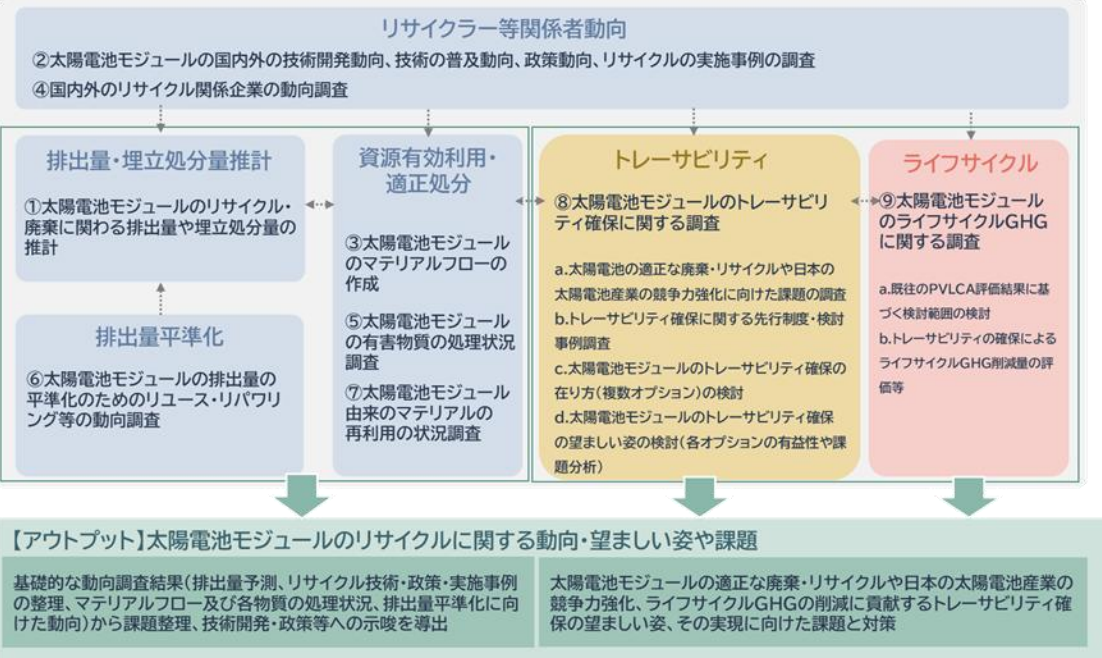
IEA PVPSレポート | 事業 | NEDO

4.太陽光発電導入拡大等技術開発事業

研究開発項目VI 動向調査研究

太陽光発電太陽電池モジュールのリサイクルに関する動向調査(みずほリサーチ&テクノロジーズ、三菱総合研究所、早稲田大学)

ペロブスカイト太陽電池の社会実装に係わる標準化等に関する動向調査(三菱総合研究所)



	Step1	Step2	Step3
	従来型太陽電池の標準化動向調査	ペロブスカイト太陽電池の標準化動向調査	標準化に向けた取り組み方向性整理
目的	従来型太陽電池の標準規格への適合可能性や、ペロブスカイト太陽電池で標準化を進めるべき対象を整理する	企業動向や国際/各国の標準化動向を踏まえて、各規格の標準化タイミングや日本が有する優位性を整理する	Step1,2で得られた結果を踏まえて、我が国が産業競争力を確保するための標準化取り組み方向性を整理する
主要タスク	1. IEC規格の新設・改訂動向調査 2. 既存IEC規格の調査	1. 国際展示会における動向収集 2. 国際会合における動向収集 3. 国際コンソーシアム等における動向収集 4. 諸外国の国内標準規格策定の動向調査	1. 標準化取り組み方向性の整理

ご清聴ありがとうございました

問い合わせ先: nedo-pvpj@ml.nedo.go.jp