



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

English ver



NEDOの取り組み

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

事業期間：2021～2030年度
事業規模：800.5億円

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、太陽光発電を含む再生可能エネルギーの主力電源化を目指し、最大限導入進めていく必要がある中で、これまで設置が困難であった場所にも設置が可能である次世代型太陽電池の早期の社会実装を目指す。

| | 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（2024年度から追加） | | | | | 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 | | | | |

研究開発概要

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実用化に向けて、企業などが共通して利用可能な変換効率や耐久性を両立する要素技術および分析・評価にかかる技術確立するため、これらの製造から分析・評価までを一気通貫かつ共同で実施可能な**研究基盤の整備**および**基盤技術の開発**を行い、開発内容2の企業に貢献を行う。

研究開発内容②
次世代型単接合太陽電池実用化事業

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大学等が行う。

研究開発内容③
次世代型単接合太陽電池実証事業

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、研究開発内容2で確立した各製造プロセスについて、高いスループットや高い歩留まりの実現する技術開発を行う。
また、ペロブスカイト太陽電池の特徴である軽量性・柔軟性を活かした設置方法や施工方法等を含めた性能検証のため、**フィールド実証**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実現させ、**発電コスト14円/kWh以下**を達成する。

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

高性能なタンデム型ペロブスカイト太陽電池の**大型モジュールの製造プロセス技術の確立**に向けた研究開発を実施する。また、発電コストを低減させるために、短タクトタイム・高歩留まり率を実現する量産技術の開発を行う。さらに、**屋根設置や地上設置等の社会実装形態**を想定した**実証試験**を行い、発電性能を検証する。