

# テーマ名：革新的多接合太陽電池の国際共同研究開発（2020～2023）

委託先：東京大学

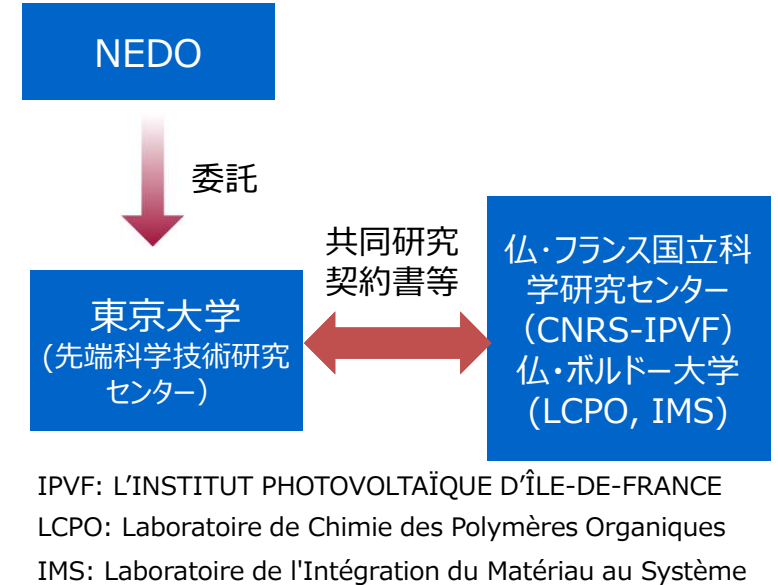


## 事業概要

脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの中核をなす太陽光発電を社会の隅々にまで普及拡大が可能な太陽電池を作製するために、既存の多接合太陽電池では不可能な、車両などの移動体や建築物の壁面などでの適用をも見込める、低コスト技術で、軽量かつフレキシブルなフルスペクトル<sup>注1</sup>超効率太陽電池（目標エネルギー変換効率：35%以上）を実現するためのコアとなる要素技術の研究開発に取り組む。 <sup>注2</sup> 全ての太陽光の波長域を対象とした



## 実施体制



## 見込まれる成果

太陽光発電の普及が大幅に拡大して、既存の火力発電との置き換えが進み、本事業で開発する太陽電池が太陽光発電の3割程度を占めた場合の2050年における国内CO<sub>2</sub>削減効果は、約2,800万t-CO<sub>2</sub>/年以上と試算できる。本事業でターゲットとする太陽電池の商品開発には、関連する産業分野の裾野の拡大につながる。さらには、既存の太陽電池では利用が困難であった応用領域での活用が可能となる。このように本事業の成果の社会実装が進むと、新規製造技術や利用技術の創成が期待できるばかりでなく、従来の技術分野以外の産業界からの参入機会が拡張する。

## 国際共同研究の意義

本国際共同研究先の一つであるCNRS-IPVFでは、多接合太陽電池を構成するサブセル<sup>注1</sup>の最適な組み合わせや、新概念に基づく太陽電池に特化した理論計算ならびに評価技術に強みがある。一方、ボルドー大学（LCPO、IMS）では、有機半導体合成技術とプリントエレクトロニクスデバイス<sup>注2</sup>の研究開発において強みがある。両者は、東京大学先端研の太陽電池に関わる科学技術力を補完する位置づけにあり、国際共同研究を行う意義は高い。

<sup>注1</sup> 本事業での多接合太陽電池を構成する各セル（ペロブスカイトトップセル、薄膜化合物ミドルセル、コロイド量子ドットボトムセル）のこと

<sup>注2</sup> 印刷技術と高分子材料によるインクを用いて、フィルム上に低温で電子回路やセンサなどの電子デバイスを形成する技術