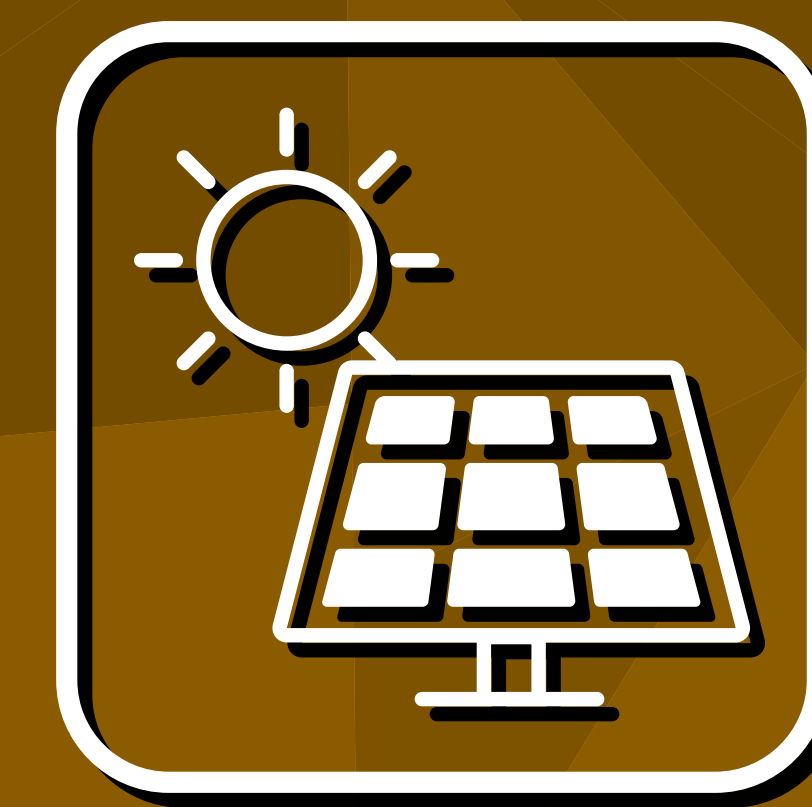




太陽光発電主力電源化推進技術開発

太陽光発電の更なる導入拡大へ向けてモジュール・システム技術の開発、安全性・信頼性を確保する技術やモジュールのリサイクル技術、共通基盤技術の開発を実施

日本では、2012年から開始されたFIT制度の下で太陽光発電が急速に拡大していますが、導入が進んだことで様々な課題が顕在化しています。本事業では、2020年に改訂した太陽光発電開発戦略2020の下、そうした課題を解消し、太陽光発電のさらなる導入量の拡大へ向けて研究開発を実施しています。

例えば、地上や住宅屋根などで太陽光発電システムの設置に適した好条件な場所が減少している中、太陽光発電システムの導入が進んでいなかった新市場（重量制約の有る屋根、建物壁面・窓、車など）での設置を広げるための太陽電池モジュール・システム技術開発を実施しています。

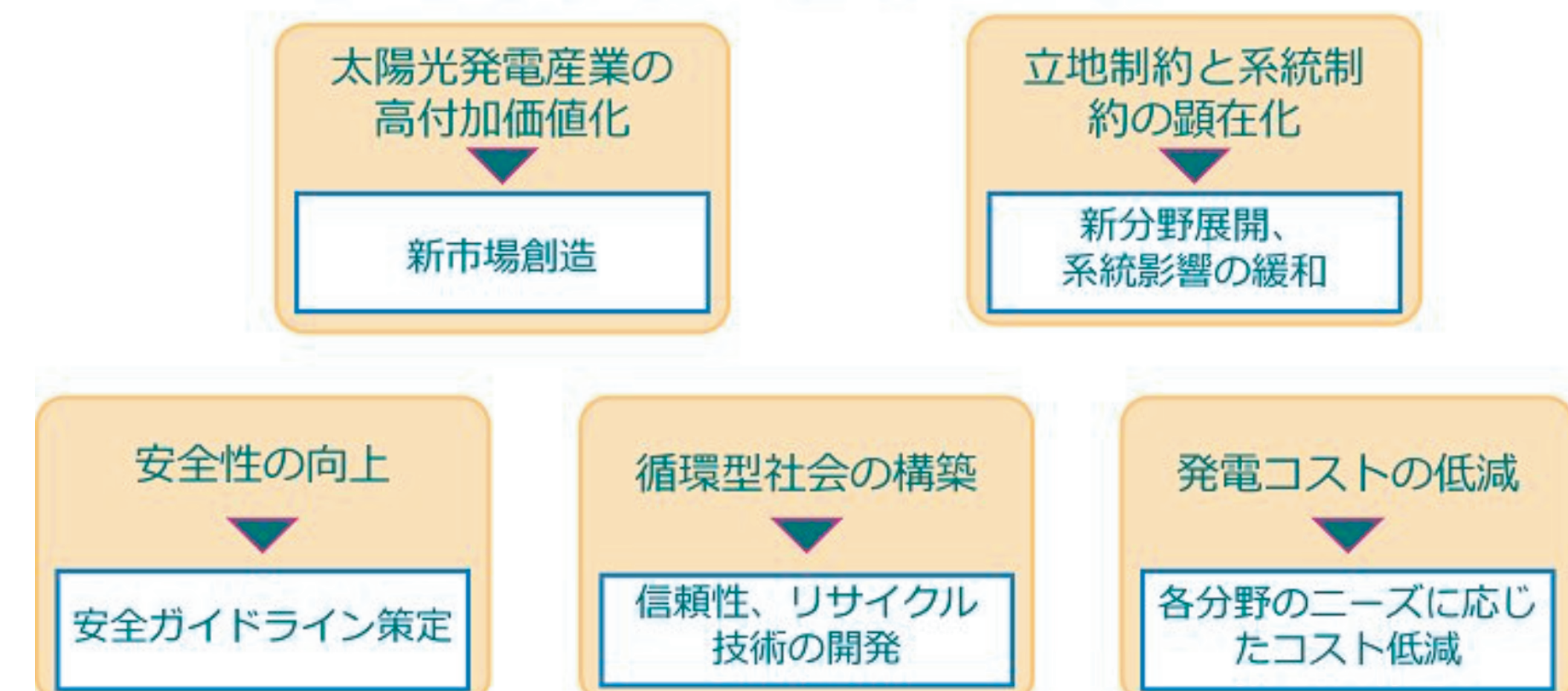
さらに、太陽光発電設備の長期安定電源化の課題解決に向け、傾斜地、水上、営農といった設置が進みつつある領域での自然災害等からの安全確保のための設計・施工に関するガイドライン策定や、小規模な事業用太陽光発電設備の適切なメンテナンスの確保や再投資を促すために必要となる信頼性評価・回復に係る技術開発、今後、急増が予想されている太陽光発電モジュールの廃棄に対する低コストなリサイクル技術開発等を行います。

加えて、これらの技術を支える共通基盤技術（新型電池の測定評価法や日射量予測の高度化）の開発やも実施します。

太陽光発電開発戦略2020での課題整理

- 新たな価値を創造すること
- 安全性の確保と循環型社会を構築すること
- 新市場における発電コストを低減すること
- 技術開発を推進すべき市場を確保すること

【太陽光発電の発展に必要な5つの課題】



【事業概要】

- ◆ 事業期間：2020年度～2024年度
- ◆ 2024年度予算：32.0 億円

【開発テーマ一覧】

研究開発項目(I)太陽光発電の新市場創造技術開発

- (i) フィルム型超軽量太陽電池の開発
- (ii) 壁面設置太陽光発電システム技術開発
- (iii) 移動体用太陽電池の研究開発
- (iv) 多接合型等を対象とした太陽電池の開発

研究開発項目(II)太陽光発電の長期安定電源化技術開発

- (i) 安全性・信頼性確保技術開発
- (ii) 太陽光電池モジュールの分離・マテリアルリサイクル技術開発
- (iii) 系統影響緩和に資する技術課題の検討および実証

研究開発項目(III)先進的共通基盤技術開発

研究開発項目(IV)動向調査等



★技術戦略の本文はこちら



★太陽光発電主力電源化推進技術開発

【開発事例】新市場向け次世代型太陽電池の開発

従来の技術では太陽光発電の導入が難しかった設置場所に向け、発電効率の向上、軽量化、曲面追従、低コスト化等の技術開発を行い、導入量の最大化を図ります。

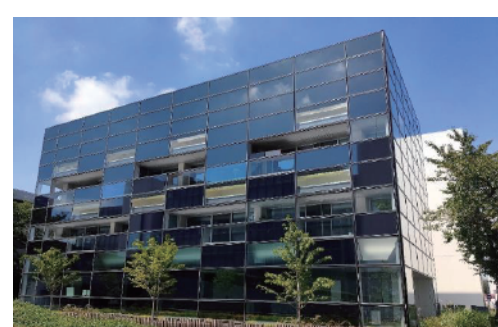
2050年時点において、太陽光発電の導入量拡大が見込める分野として、①重量制約のある屋根、②建物壁面、③移動体（車載）の3分野について、各々の市場の特性に応じた技術開発を行うことで、太陽光発電の導入量の拡大に貢献します。また、適地拡大の一層の推進と既存の太陽電池からの置き換えを想定した多接合型等の太陽電池の開発を行います。

(i) 重量制約のある屋根



重量制約のため、既存の太陽電池モジュールの設置が難しい場所に対しては軽量モジュールを開発する。
産総研、東京大学、京都大学等
※本事業のうち、GI基金に公募・採択されたテーマは同基金にて実施。

(ii) 建物側壁・窓



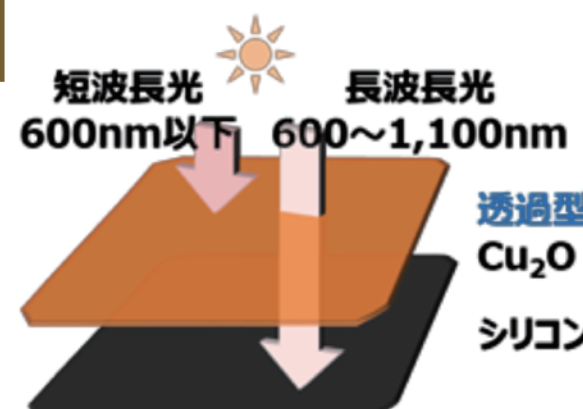
壁面へ適用する際に求められる経済性・耐久性・意匠性を改善する太陽光発電システムを開発する。
カネカ、パナソニック、PVTEC等

(iii) 移動体(車載)



車載太陽光発電の実現に向けて、高効率と低コストの両立を目指した技術開発を行う。長期的にはUAV等航空用途への展開も目指す。
シャープ、カネカ、産総研等

(iv) 多接合

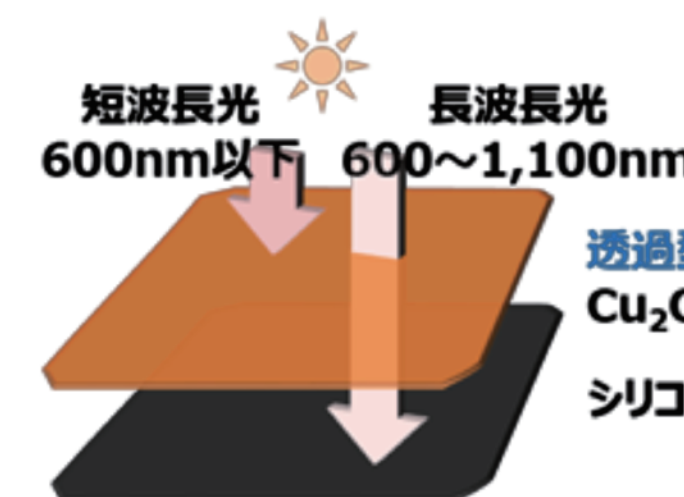


適地拡大の一層の推進と既存の太陽電池からの置き換えを想定した、小面積でも高い変換効率となる多接合太陽電池等の太陽電池を開発する。
カネカ、東芝等

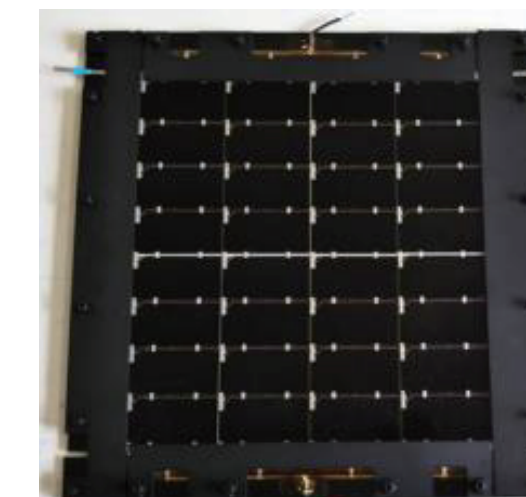
新市場創造を見据えたモジュールの研究開発



■建材一体型太陽電池
出典：(株)カネカ



■Cu2Oを用いた多接合型太陽電池
出典：(株)東芝



■化合物・Si積層型太陽電池
出典：シャープ(株)

広がる太陽光発電の市場

