

# 「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」(経済産業省)

【実施期間】平成19～25年度 【予算】153億円

## 概要

新型モジュール等の**新技術を活用**した太陽光発電及び太陽熱利用システムを**非住宅分野**(産業・公共施設等)に導入し、**システムの有効性等を検証**するための実証事業。



化合物系太陽電池モジュール

全国各地で実証

太陽光：517件

太陽熱：41件



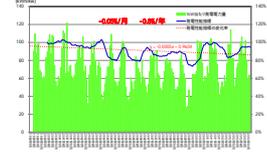
大容量型電力変換装置



稼働データ  
運用ノウハウ



新技術等の有効性



耐久性・安全性等の検証



設計・施工・保守の標準化

## 評価結果

### 太陽光発電

- ・新技術として、**化合物系(CIGS)太陽電池モジュール**や**大容量型電力変換装置の有効性を実証**。
- ・得られた知見をまとめた**設計・施工ガイドラインを民間に展開**。非住宅分野での普及拡大に貢献。

### 太陽熱利用

- ・検証すべき**新技術の採択が少なく**、普及目標も未達。
- ・実フィールドでの熱量計測により、設置の有効な場所・方式を抽出。**設置・施工・保守ガイドラインを展開**。

### 今後の課題

- ・建物のエネルギー消費量をゼロにする**ゼロエネルギービル・住宅(ZEB/ZEH)**の実現に向け、**太陽光、太陽熱、躯体の工夫等を含めたトータルデザイン**と、**今後の技術開発戦略が必要**。

## 化合物系太陽電池モジュール

シリコン市場の価格変動を受けない材料を用いた太陽電池モジュールの導入

化合物系モジュールの1つである**CIGSの発電性能がシリコン系と同等**であることを確認

CIGS: Copper, Indium, Gallium, Selenite



図 国内太陽電池モジュール生産量推移

- ・事業終了後に市場に本格投入
- ・国内生産における**CIGSのシェア26%**(2013年)

## 大容量型電力変換装置

電力変換装置の大容量化・制御方式変更等により、システムを高効率化

大容量化や回路の最適化等により**変換効率を向上**

小容量並列型 **91%**      大容量型 **93%**



図 電力変換装置の出荷容量 (国内)

- ・事業終了後に市場に本格投入
- ・国内市場の**54%**を占有、**日本企業が売上規模で世界第1位**(2014年)

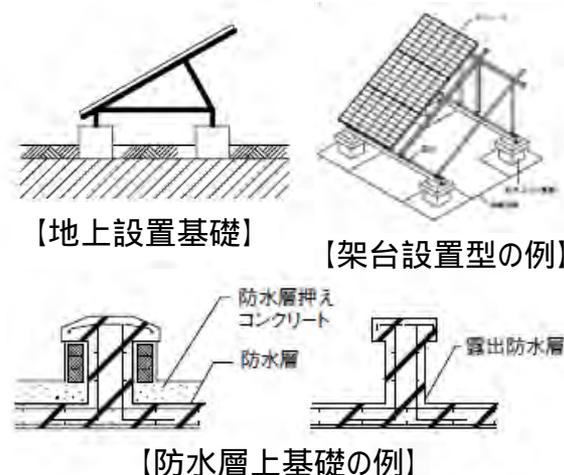
## 設計・施工・保守ガイドライン

非住宅系の多種多様な設置施設・方式に対応する設計・施工・保守の方法を整理

ガイドラインの記載項目 (抜粋)

実施設計段階での作業項目

1. 設置場所の決定
2. 日影の影響および年間発電量予測
3. 関連法規の確認
4. 架台の詳細設計
5. 基礎の詳細設計
6. コストの算定
7. 実施設計図書の作成



- ・標準化・コスト低減のひな形として公開し、**民間で活用**
- ・設備費用・工事費を半減

## 概要

【実施期間】平成16～25年度 【予算】1,153億円

我が国の死亡原因の第一位であるがんの罹患率と死亡率の激減を目指す第3次対がん総合戦略に基づいて **がん**に**有効な予防・診断法**や**治療法**を開発。

### 基礎研究

革新的ながん治療法等の開発に向けた研究の推進  
(文部科学省、平成16～20年度、41億円)

後継

次世代がん研究シーズ戦略的育成プログラム  
(文部科学省、平成23～25年度、109億円)

重粒子線がん治療の研究  
(文部科学省、平成16～25年度、545億円)

### 臨床研究

第3次対がん総合戦略研究事業  
(厚生労働省、平成16～25年度、418億円)

## 評価結果

新たな診断法や治療法等について顕著な成果をあげるなど、全体的には**目標を概ね達成**。  
「がんの年齢調整死亡率(75歳未満)」は、10年間で**16%減少**。  
過去の研究開発の成果等が引き継がれ、**実用化に結び付けられた顕著な成果**あり。  
ライフサイエンス分野の研究開発には**中長期的な取組**が必要。

## 今後の課題

成果を評価する指標と効果を評価する指標を切り分けるなど、達成状況を**評価し得る指標**の設定が必要。  
基礎から応用・臨床につなげる研究開発を推進するため、**省庁間連携の強化**が必要。

## 重粒子線がん治療装置の小型化・低コスト化

小型装置の開発や  
治療の短期化等を可能とする照射法の開発

- 第1次総合戦略からの**研究開発の積み重ね**により、重粒子線がん治療装置の建屋サイズを**約3分の1**、コストを**約3分の1**とする普及機を開発。



サッカー場サイズ

建屋サイズ: 7,800m<sup>2</sup>  
コスト : 約326億円



体育館サイズ

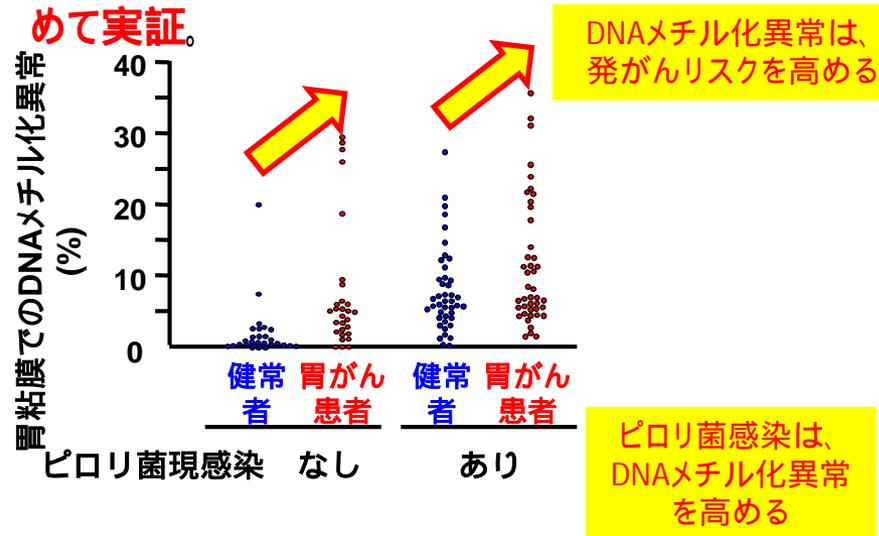
建屋サイズ: 2,700m<sup>2</sup>  
コスト : 約125億円

- 平均照射回数**を17回(平成6年)から**12回**(平成25年)に**低減**。
- 国内4施設で重粒子線がん治療装置を稼働。うち2施設では小型化した**普及機**を稼働。
- 平均照射回数の低減、治療期間の大幅な短縮により、**患者の身体的・経済的負担を軽減**。

## 世界初の発がんリスク診断の実証研究

胃がんの発がんメカニズム解析を通じた  
発がんリスク診断法の研究

- 第2次総合戦略からの**研究開発の積み重ね**により、  
がん抑制遺伝子の異常(DNAメチル化異常)が蓄積した組織は発がんリスクが高いことを**世界で初めて実証**。



- 世界初の成果は、**新たな発がんリスク診断法**や**新たながん予防法**の開発等への活用が期待。
- 本成果は**世界的に評価**されており、関連した論文の被引用数は298回。