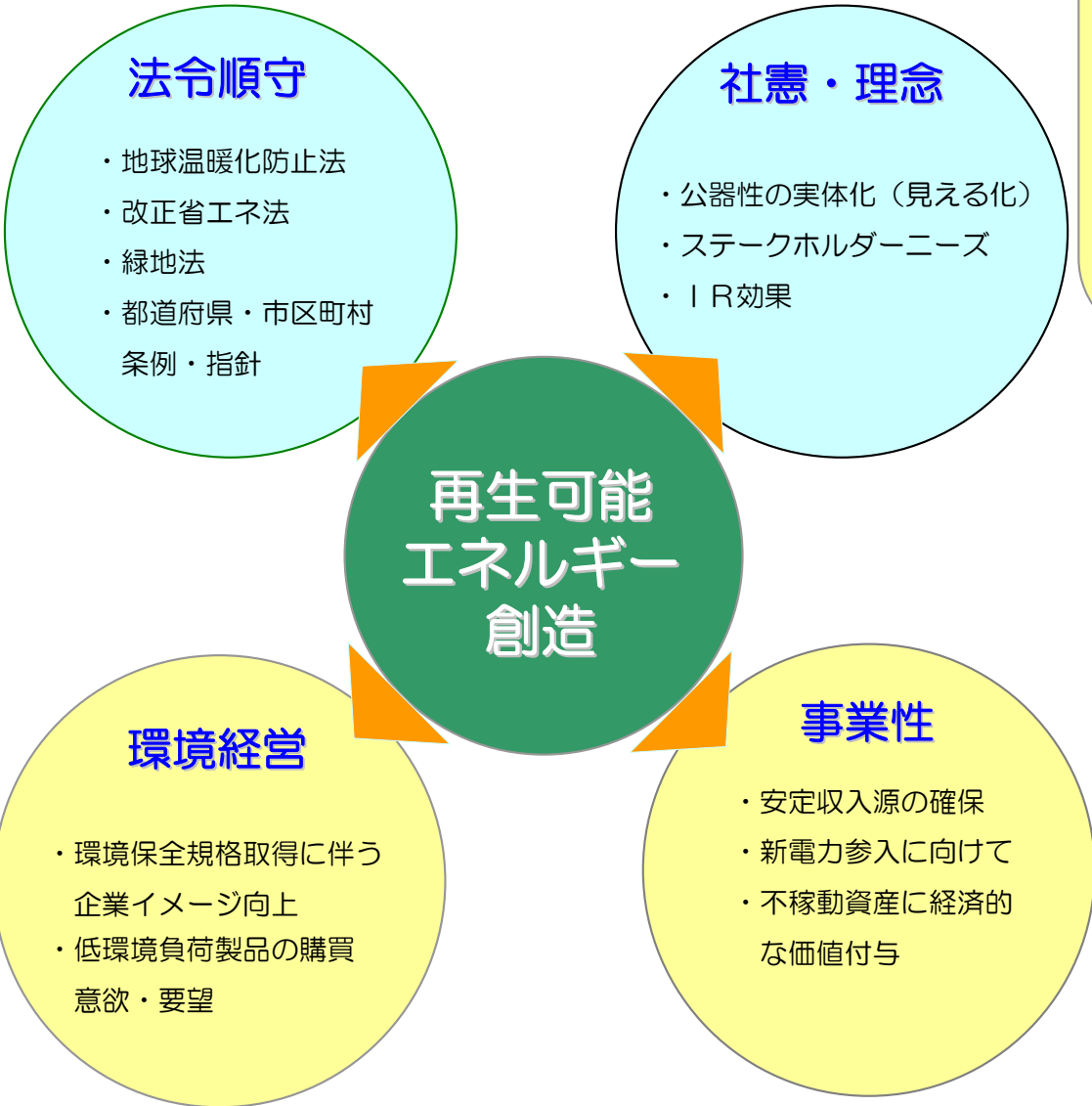


関電工のエコビジネス
太陽光発電システム



1. 太陽光発電の導入意義



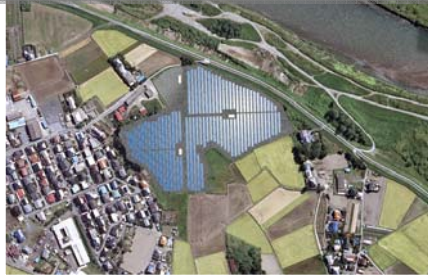
Eco:ファクトリー



Eco:スクール/ビルディング



発電事業(資材調達・設計・施工)



2. 太陽光発電の概要

太陽光発電システムの一般的構成

システムの概要

太陽電池が発電した直流電力は、パワーコンディショナ（インバータ）で交流電力に変換され、分電盤などを介して電力系統に連系されます。

太陽電池アレイ

太陽光エネルギーを直流の電気エネルギーに変換する太陽電池モジュールを架台の上に設置した1つの集まり

パワーコンディショナ

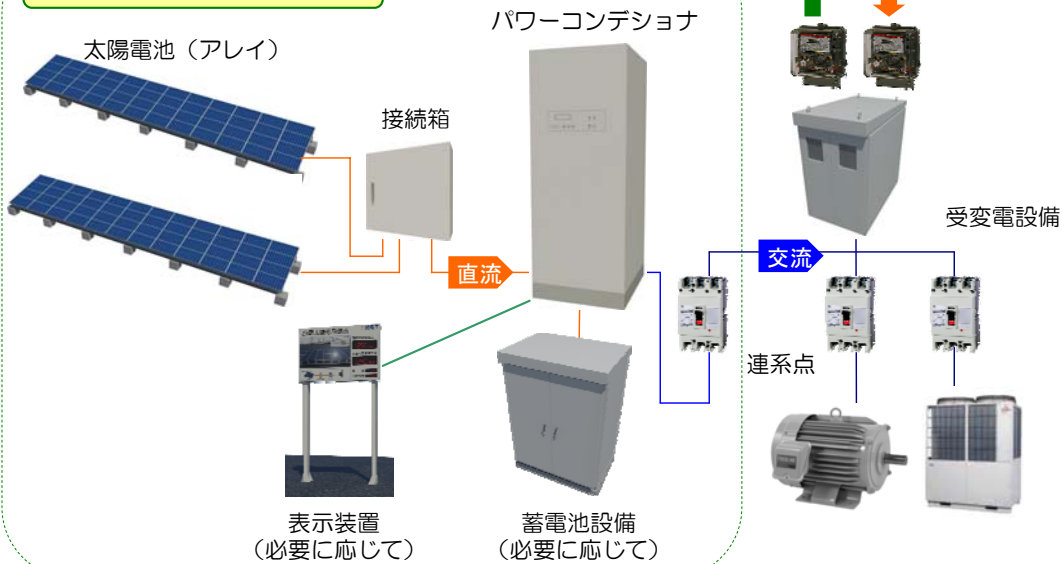
太陽電池が発生する直流電力を最大限引き出し、交流電力に変換する装置（インバータとも呼ぶ）

連系盤

パワーコンディショナで変換した交流電力を建物内の電気負荷と接続する為に設ける盤

自家消費(余剰配線)型

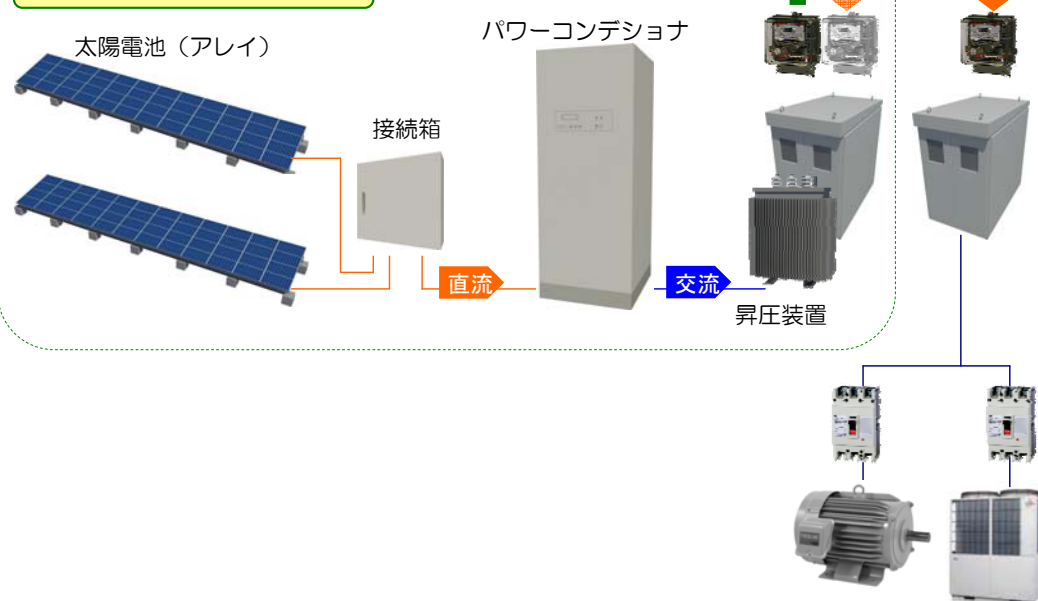
新規設置発電設備範囲



発電した電力を自家設備で使用する場合の回路構成
(自社のCO₂排出量を削減)

全量配線型

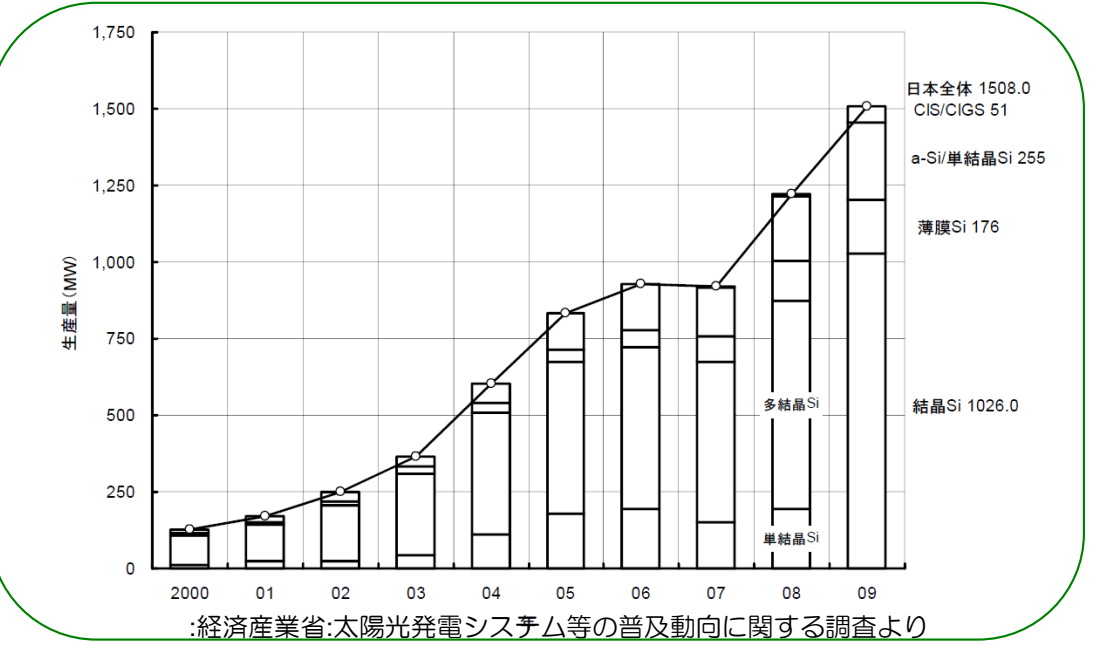
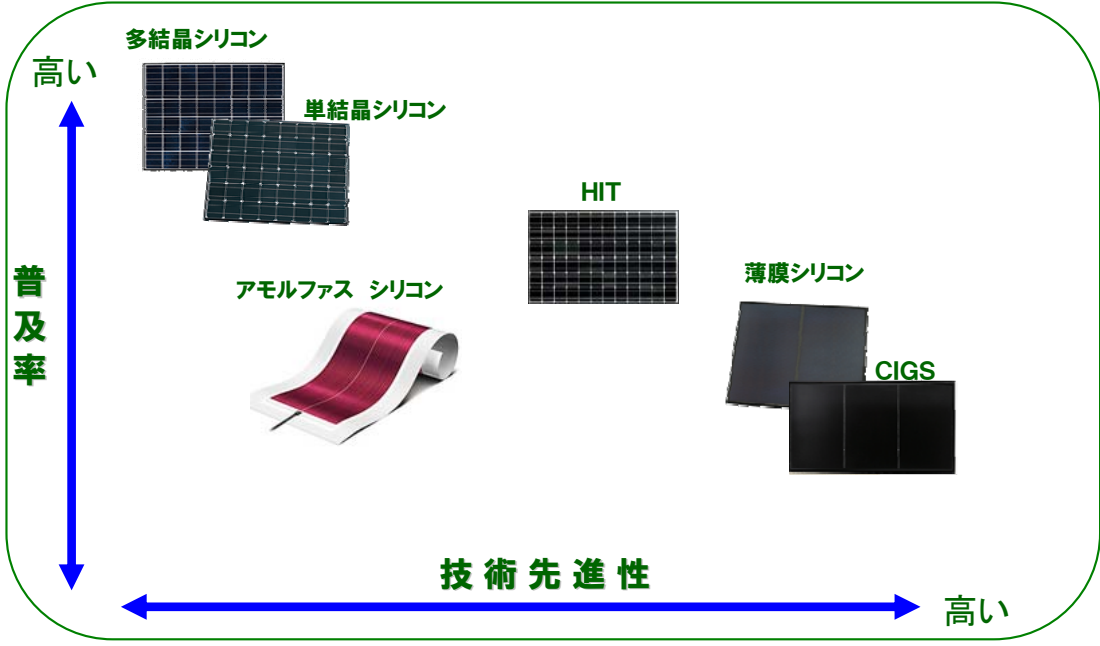
新規設置発電設備範囲



発電した電力を全て売電する場合の回路構成
(発電事業)

3. 太陽電池の種類と特長

種類	変換効率: 単純比較	メリット	デメリット
	設置推奨: 変換能力		
結晶シリコン (単結晶) (多結晶)	◎ 14%程度	・最も歴史が古く 信頼性が高い	・高温化で性能が 低下する
HIT (多接合)	◎ 18%程度	・結晶シリコンと アモルファス シリコンの両性 能を備える	・製造コストが高く 価格的に高価
CIGS CIS	△ 12%程度	・シリコンの供給、 価格の影響を 受けない ・高温に強い	・変換効率が低い
薄膜・ アモルファス シリコン	△ 8%程度	・室内などの極端 に光が弱い環境 での効率が高い	・赤い光や赤外線に 反応して発電する ことはできない



4. コスト・効果

固定価格買取制度適用の平均導入コスト

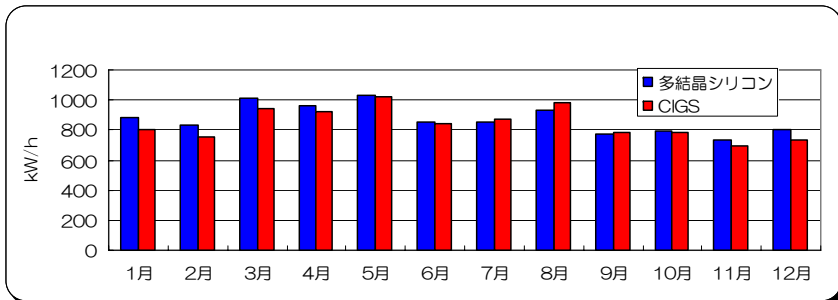
出力規模	システム費用
10kW～50kW未満	43.7万円/kW (2,723件の平均)
50kW以上～500kW未満	37.5万円/kW (80件の平均)
500kW以上～1000kW未満	27.3万円/kW (11件の平均)
1000kW以上	28.0万円/kW (17件の平均)

- ・土地の造成費、運転維持費は含まれておりません。
- ・2012年10月以降に運転を開始した設備の平均コスト。(出展先：調達価格等算定委員会)

10kW導入効果

項目	数値
年間予想発電量	10,512 kWh/年

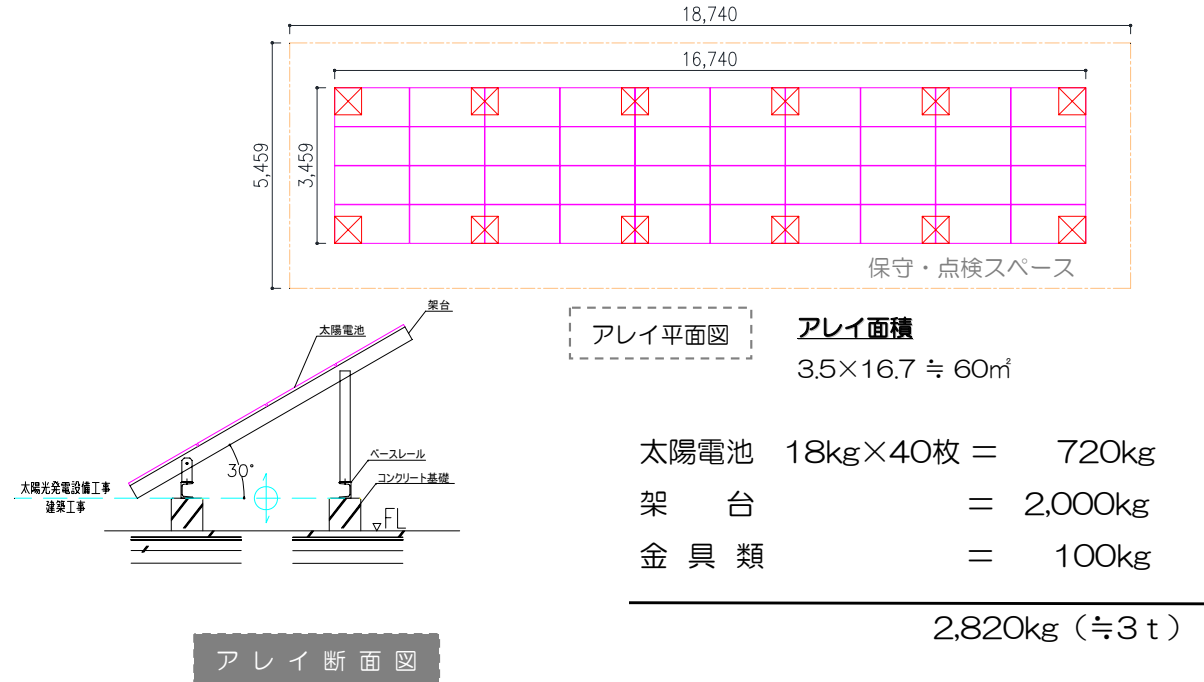
- ・設備利用率を12%と想定



5. 設置スペース・重量

10kWシステム（陸屋根30度設置）の例

設置スペース・重量



注1. 発電システムの総合的な設置スペースは、保守エリアも考慮してください

2. 建築物に設置する場合は、建築的に設置可能なスペース及び、構造上の安全の確認が必要となります

参考

システム容量	傾斜角	レイ面積 (単位:㎡)	レイ重量 (単位:t)
10kW	30度	60	3

6. 環境啓発効果

環境貢献の見える化

太陽光発電状況を、大型ディスプレイなどへ表示することにより環境保全の取組みを示す活用が出来ます。



企業表示例



教育施設表示例

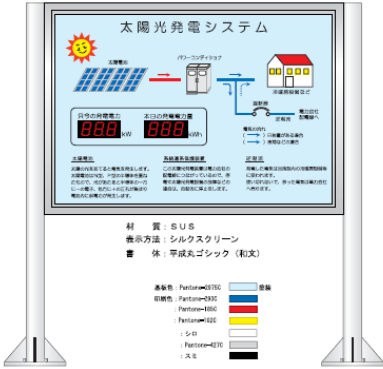


液晶ディスプレイ



表示画面例

屋内ディスプレイは来訪者への案内板や設置した太陽光発電システムの写真の表示なども可能です



屋外型LED表示装置

7. 維持管理

システム主要機器耐用年数

- (1) 太陽電池
 法定耐用年数：17年間
 各メーカーの出力保証年数（無償交換対応期間）：10年間
 期待寿命：20年以上
- (2) パワーコンディショナ
 交換目安：10年程度
 内部部品（ファン・フィルタなど）：3～5年程度

保守管理について

電気工作物	出力規模	点検方法と頻度
一般用電気工作物	50kW未満（ 低圧連系 ）	自主点検
自家用電気工作物	50kW未満（ 低圧連系以外 ） 50kW以上	保安規程に基づく点検 2回以上/年