

---

# 学校向け 太陽光発電システムの導入

平成21年6月  
一般社団法人太陽光発電協会

---

# 太陽光発電導入の意義

JPEAが考える

## 学校への太陽光発電システム導入の意義

---

1. 子供達へ**環境とエネルギー**に直接関わる場の提供。

・・・エネルギーの大切さ、環境の大切さを体感しながら学ぶ

2. 学校が**地域における「低炭素社会」**作りの拠点となる

・・・地域の環境教育、エネルギー教育の拠点となり、市民への情報発信の場となる

3. 太陽光発電という**新しい産業**を子供達に託したい。

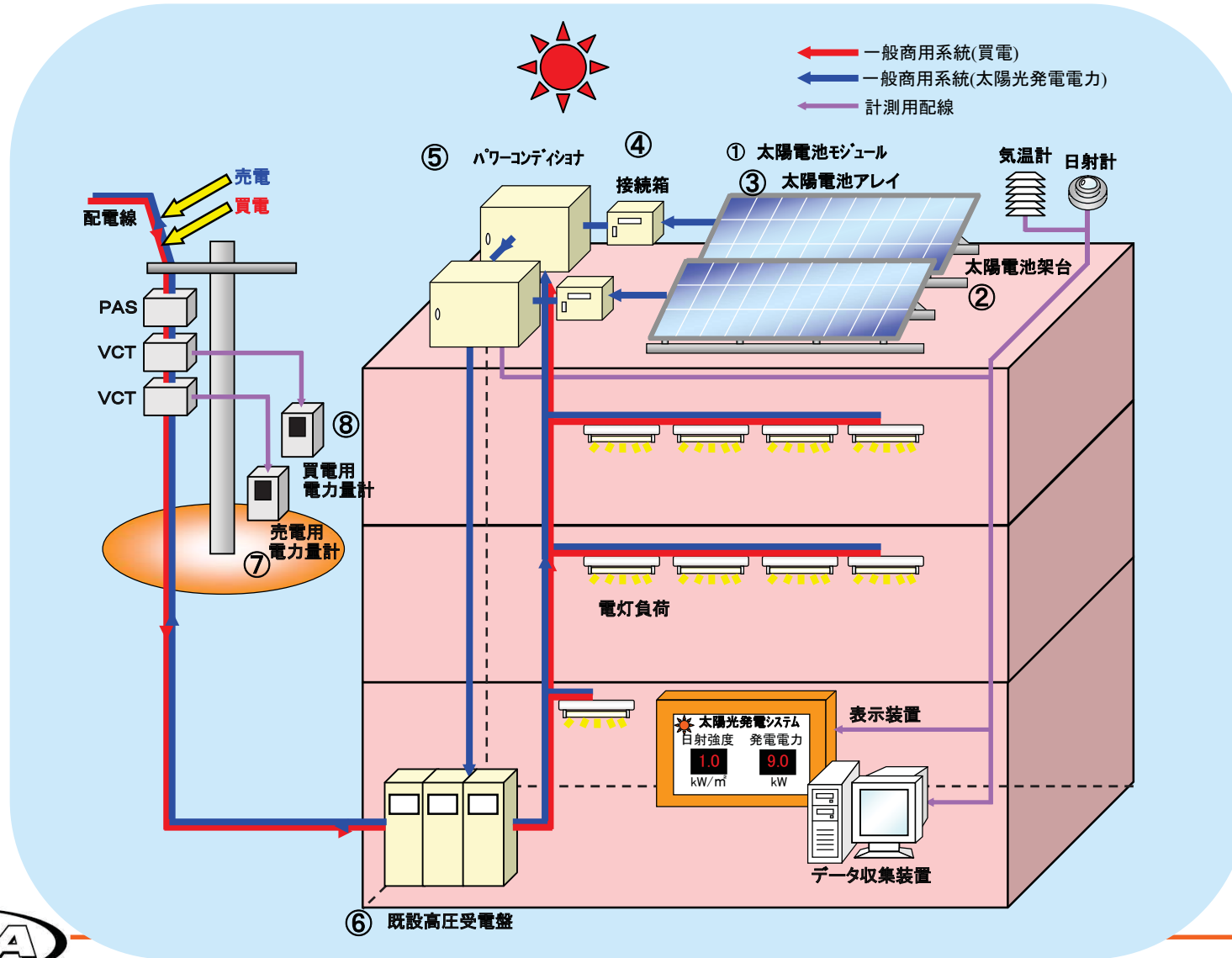
・・・太陽光発電は日本が世界に誇る**国産エネルギー**。これを育てる**人材を育成する**。



---

# 太陽光発電システム概要

# 太陽光発電システム概要



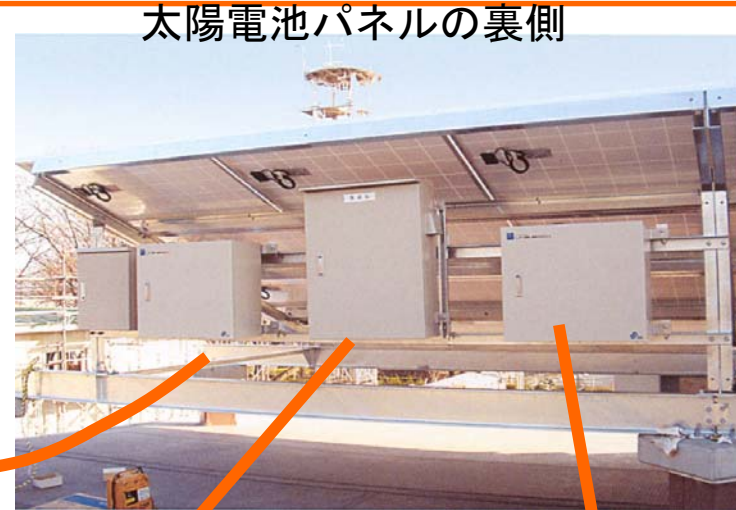
# 太陽光発電システム構成機器概要

	機器	用途
①	太陽電池モジュール	太陽光エネルギーを直接電気エネルギーに変換する
②	太陽電池架台	太陽電池モジュールを所定の傾斜角を持つようにするもの
③	太陽電池アレイ	複数の太陽電池モジュールを機械的、電氣的に組み合わせ架台に取り付けたもの
④	接続箱	ブロックごとに接続された太陽電池モジュールからの配線を一つにまとめるためのボックス。開閉器は避雷素子の他太陽電池に電気が逆流しないようにするための逆流防止ダイオードも内蔵している。
⑤	パワーコンディショナ	太陽電池が発生する直流電力を交流電力に変換する。電力会社からの配電線(商用電力系統)に悪影響を与えないよう連系保護装置を内蔵している。
⑥	分電盤	電力を建物内の各電気負荷に分配する
⑦	売電用積算電力量計	電力会社への売電量(余剰電力量)を測定するための電力量計
⑧	買電用積算電力量計	電力会社からの買電量(需要電力量)を測定するための電力量計。

# 公共・産業用太陽光発電システム機器構成



太陽電池設置



太陽電池パネルの裏側

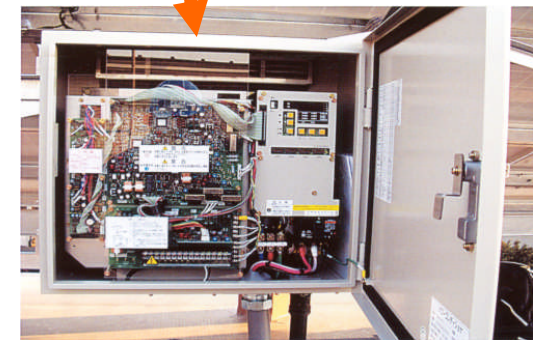
各種機器



基礎工事完成



接続箱



パワーコンディショナ



表示パネル例

出典: PVかんさい



---

# 太陽光発電システム導入手順



# 設計から運転までの流れ

## Step1 導入目的の明確化と事前調査

- ・CO2削減、遊休地活用、CSR活動・・・
- ・設置場所、スペース、建物構造・地盤、周辺環境、設計条件

## Step2 経済性評価

- ・電気料金メニュー、容量設定、発電シミュレーション
- ・公的支援制度、予算設定

## Step3 設計～契約

- ・設置容量、設置方法、設置場所
- ・太陽電池アレイ設計、周辺機器選定

## Step4 施工、届出提出

- ・システム施工（設置、配線工事）
- ・電力会社、所轄官庁への手続き

## Step5 運転開始、維持管理

- ・竣工検査、使用前検査
- ・運転開始、維持管理

# システム設計のポイント システム容量

設置場所の面積から、システム容量設定の目安に、

変換効率； 多結晶 > タンデム > アモルファス

太陽電池表面積； 8㎡/kW 12㎡/kW 16㎡/kW

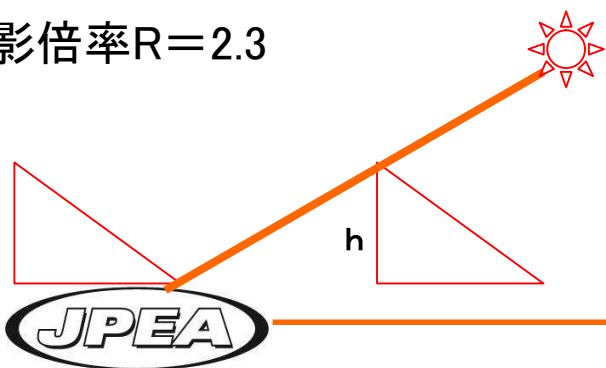
陸屋根・地上設置面積； 16㎡/kW 24㎡/kW 32㎡/kW

温度ロス(高温に強い)； 多結晶 < タンデム < アモルファス

影の倍率；東京の場合

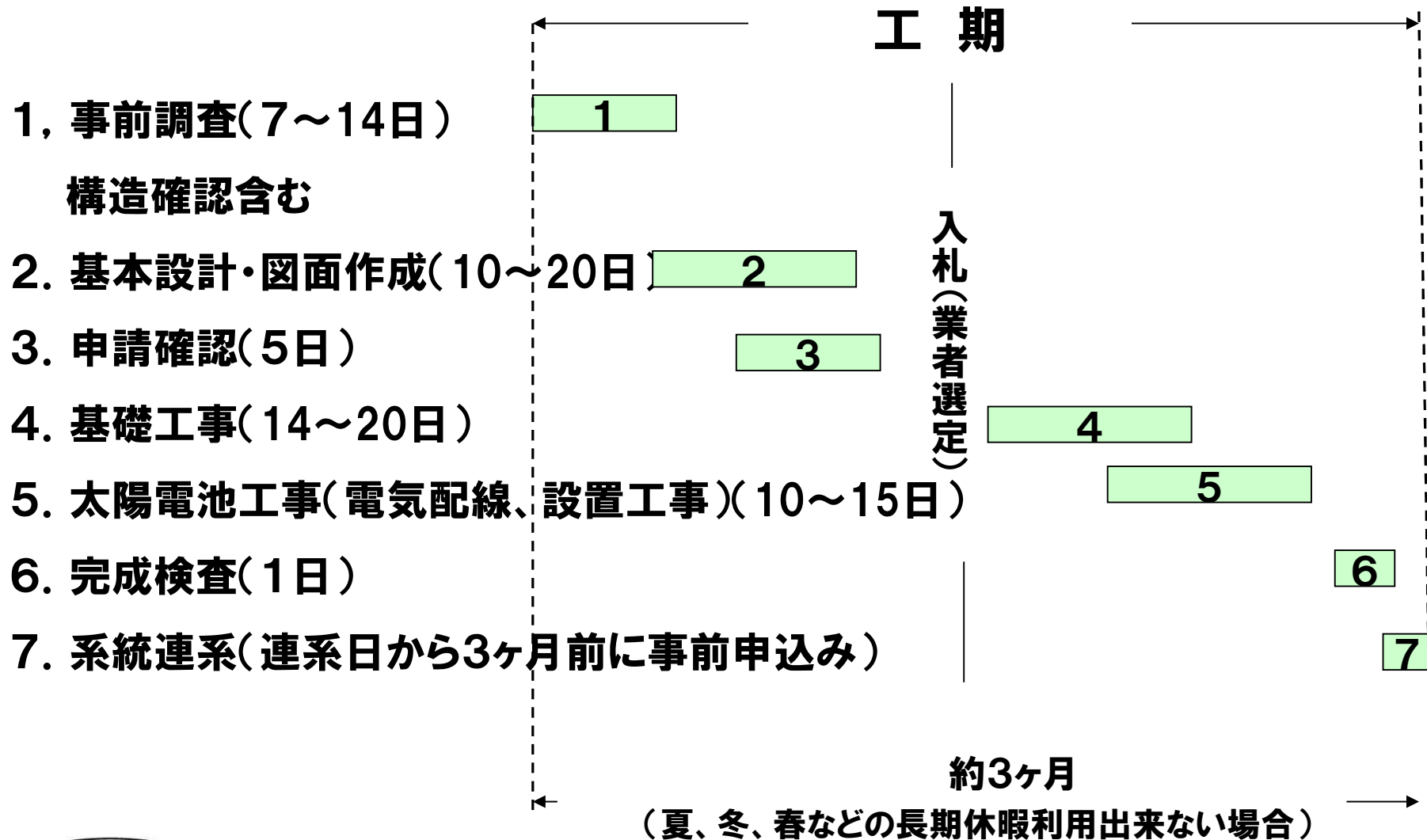
冬至15時(9時)太陽位置＝高度18度、方位43度

影倍率R=2.3



# 太陽光発電システム設置工期の目安

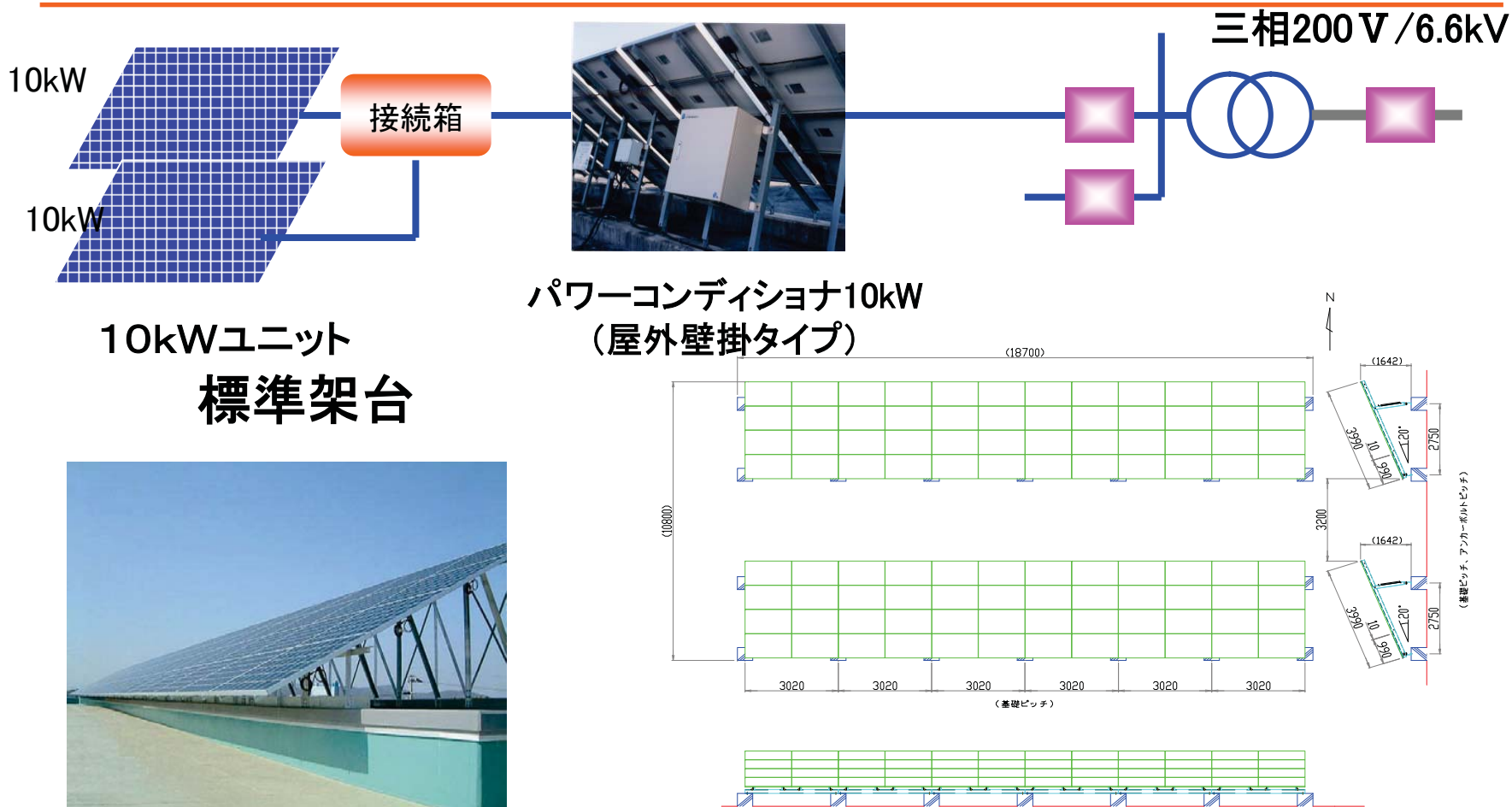
20kWシステムの場合



---

# 太陽光発電設置のチェックポイント

# 設置面積と重さ



設置面積 100~150m<sup>2</sup>/10kW

20kWシステム設置の場合

システム全体重量 約5t~6t(モジュール+架台)約50~60kg/m<sup>2</sup>

※ 太陽電池の種類、設置確度などによって設置面積、重量は異なります

# 方位と傾斜角度の影響

真南30度を1として規格化した場合の方位別日射量

方角/ 屋根勾配	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西
0°	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
10°	0.81	0.83	0.88	0.93	0.95	0.93	0.88	0.83
15°	0.74	0.77	0.85	0.92	0.95	0.92	0.85	0.77
20°	0.69	0.74	0.84	0.94	0.98	0.93	0.84	0.74
25°	0.65	0.70	0.83	0.94	0.99	0.94	0.83	0.70
30°	0.60	0.67	0.81	0.94	1.00	0.94	0.81	0.67
45°	0.48	0.56	0.75	0.92	0.99	0.92	0.75	0.56
60°	0.38	0.47	0.68	0.86	0.94	0.86	0.68	0.48
75°	0.31	0.40	0.59	0.76	0.83	0.76	0.59	0.40
90°	0.28	0.34	0.50	0.64	0.69	0.64	0.50	0.35

数値は東京都でのデータです。数値は、地域・設置環境などにより変動します。

(METPV2データの東京における1990年から1999年の実測平均値を使用)

