

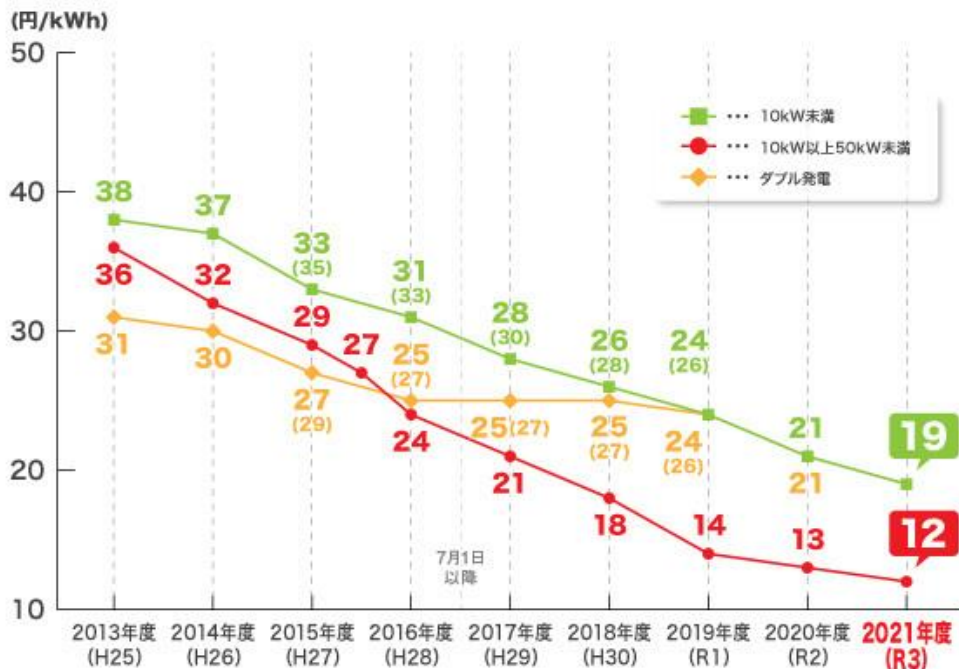
TAKAMIYA



# 1. 太陽光発電の状況

## ・FIT（固定価格買取制度）

### 太陽光発電 売電価格の推移



※グラフ中の()内数値は、「出力制御対応機器設置義務あり」の売電価格  
10kW(●)以上は税抜。10kW未満は税込

※ダブル発電は2020年をもって終了

### ※補足

2020年度以降、10kW以上の産業用太陽光の場合、売電単価の仕組みが変更

### 【従来】

10kW以上の「全量買取」適用案件は、発電した電気の全てを売電可能

### 【変更】

2020年度以降、設置容量が10kW以上50kW未満の場合「余剰買取」が適用（12円/kWh）

且つ太陽光発電電力のうち「自家消費として30%以上を充当」すること（余剰発電分のみを電力会社に売電）が条件

※50kW～250kW未満は11円/kWh

※250kW以上は入札により売電単価を決定



# 1. 太陽光発電の状況

## ・自家消費型

■自家消費型太陽光発電システムの国内市場



産業用では、FITを利用した全量売電型太陽光発電よりも、自家消費型太陽光発電のほうが投資回収期間を短縮できる、費用対効果が大きい事例が増加しています。

主な要因は以下のとおりです。

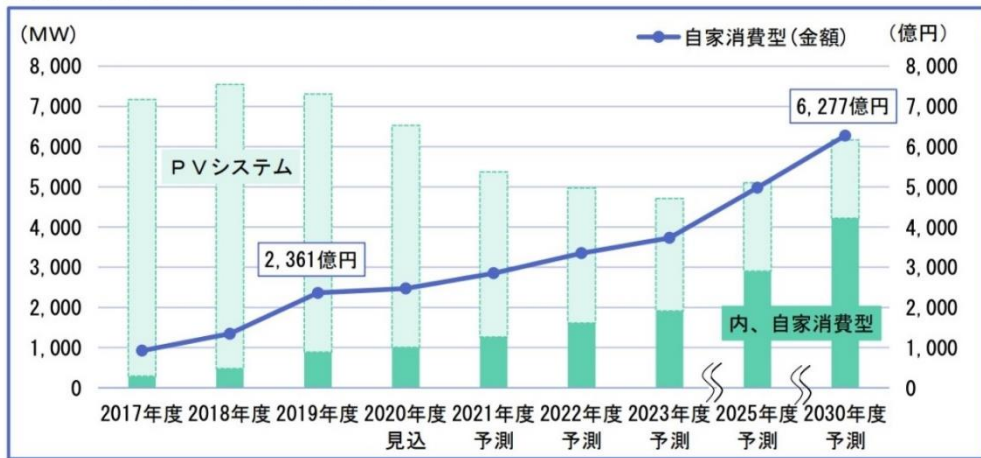
- ・売電価格の低下
- ・電気料金の上昇
- ・自家消費型のみ対象の高額補助金
- ・自家消費型のみ対象の税制優遇



# 1. 太陽光発電の状況

## ・自家消費型

■自家消費型太陽光発電システムの国内市場

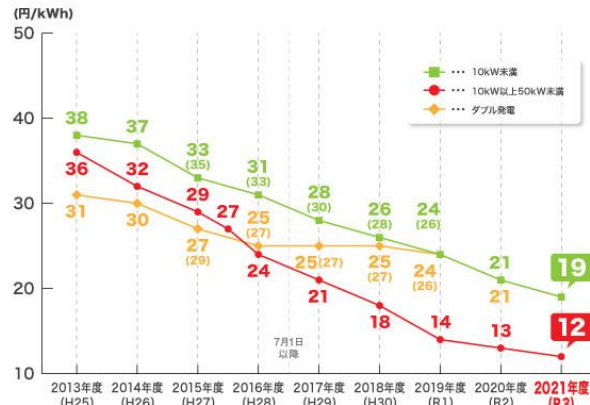


産業用では、FITを利用した全量売電型太陽光発電よりも、自家消費型太陽光発電のほうが投資回収期間を短縮できる、費用対効果が大い事例が増加しています。

主な要因は以下のとおりです。

## ・売電価格の低下

太陽光発電 売電価格の推移



※グラフ中の○内数値は、「出力制限対応機器設置義務あり」の売電価格

10kW以上は税込、10kW未満は税込

※ダブル発電は2020年をもって終了



# 1. 太陽光発電の状況

## ・自家消費型

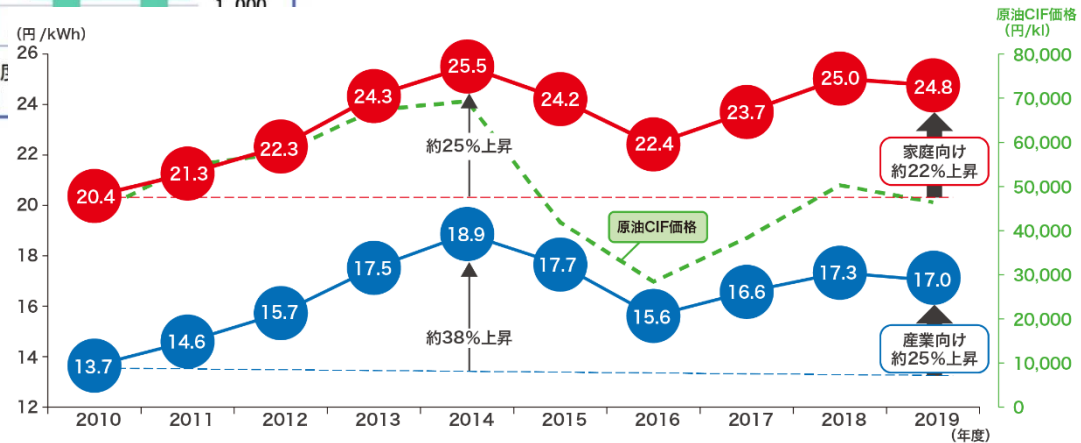
■ 自家消費型太陽光発電システムの国内市場



産業用では、FITを利用した全量売電型太陽光発電よりも、自家消費型太陽光発電のほうが投資回収期間を短縮できる、費用対効果大きい事例が増加しています。

主な要因は以下のとおりです。

- ・ 売電価格の低下
- ・ 電気料金の上昇





# 1. 太陽光発電の状況

## ・自家消費型

■自家消費型太陽光発電システムの国内市場



産業用では、FITを利用した全量売電型太陽光発電よりも、自家消費型太陽光発電のほうが投資回収期間を短縮できる、費用対効果大きい事例が増加しています。

主な要因は以下のとおりです。

- ・売電価格の低下
- ・電気料金の上昇

### ・自家消費型のみ対象の高額補助金

自治体から高額補助金が設定あり  
(発電電力1kwあたり〇〇万、  
または導入総額の何分の1を補助、・・・等)

### ・自家消費型のみ対象の税制優遇

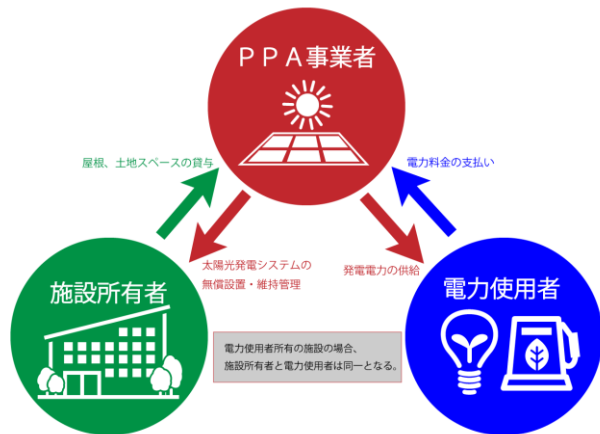
中小企業経営強化税制：1年目に全額償却  
中小企業投資促進税制：初年度に30%償却、・・・等  
(詳細は税理士や会計士にご相談下さい)

※これらは導入時に詳細調査が必要です。



# 1. 太陽光発電の状況

## ・ 第三社所有モデル (PPA)



「Power Purchase Agreement (電力販売契約)」の略。施設所有者が提供する敷地や屋根などのスペースに太陽光発電設備の所有、管理を行う会社 (PPA事業者) が設置した太陽光発電システムで発電された電力をその施設の電力使用者へ有償提供する仕組み。施設所有者、PPA事業者、電力使用者それぞれにメリットがあり、企業の再生可能エネルギーの導入促進に向けた切り札として期待されています。

	メリット	リスク
施設所有者	<ul style="list-style-type: none"><li>・無償で施設に太陽光発電システムが導入できる。</li><li>・テナントへ再生可能エネルギー電力を供給することによる付加価値向上が期待できる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・施設によっては強度確保の工事が必要。</li><li>・施設改修、建て直しなどで太陽光発電システムの再設置、移設が必要となった場合はその費用負担が必要となる。</li></ul>
PPA事業者	電力を販売することで投資回収及び、その後も長期に亘り安定した収益の機会が得られる。	設備投資資金の回収には10年以上の期間が必要となる。電力使用者の使用量に応じた収益となるため、電力使用者の事業の影響を受ける。
電力使用者	<ul style="list-style-type: none"><li>・カーボンフリー電力である太陽光発電システムで発電された電力を独占的に、安価に使用できる。</li><li>・使用した電力のCO2削減価値は電力使用車のものとなる。</li><li>・屋根が二重となることで空調負荷の軽減が期待できる。</li><li>・夏季日中 (発電量が多い時間) にデマンドピークがある場合、ピークカット効果が期待できる。</li></ul>	15年から20年と長期契約となるのがほとんどであるため、施設との契約期間など、契約期間の確認が必要となることも。

## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」



#### POGERO

発電機能を併せ持つカーポート（Power Generation Roof）「POGERO（ポゲロ）」  
駐車スペースの有効活用と太陽光・雨氷から車を守り、持続可能な未来の創造に貢献

持続可能な社会の実現に向け、安心・安全を追求する  
「タカミヤ」が提案する、次世代向けソーラーカーポート

安心・安全を追求する。ものづくりのプロ「タカミヤ」が耐久性・施工性を追求したソーラーカーポートを提案します。  
私生活社会の実現や、BCP対策に向けたお客様の再入館計画を元元からサポート  
建設現場の屋根に、太陽光発電システムを設置出来るように調べていた。お客様の敷地の有効活用を実現できます。



#### 特長



#### 屋根

高品質アルミ合金を使用。設置する場所から最適な屋根の広さを確保します。

#### 安心の駐車スペース

1.5m奥行き、幅2.5m奥行き5m高さ2.3mの駐車スペースを確保。ワンボックスカーの乗降もスムーズに行えます。

#### 風対策

屋根形状および構造材の強度により、PVモジュールの脱落防止に優れた性能を実現し、お車を保護します。

#### 雨対策

雨対策に、屋根も設置します。雨対策に屋根も設置します。雨対策に屋根も設置します。雨対策に屋根も設置します。



### 1. シンプル構造&安心設計

主要構造部材は①支柱 ②梁 ③垂木 の3点のみ  
JIS、建築基準法に適合した安心の構造設計

※確認申請に必要な本製品の図面、構造計算書を提供（サポート）します。

車2台収納で1ユニットとし、2台ごとに連棟可能  
太陽電池モジュールを屋根代わりとするスリム設計

※本製品は建築確認申請が必要

※防火上、建築主事より不燃屋根葺材の設置指示があった場合は設計変更が必要  
（屋根材ありタイプもラインナップがございます）

### 2. 雨水対策

横目地、縦雨受け、軒先雨樋を標準装備  
雨天時の乗降が楽、お車を保護します。

### 3. 低コスト

主要構造部材はスチール製（溶融亜鉛メッキ仕上）  
連棟可能な設計となり、支柱本数（材料費、工事費）  
の低減可能

アルミ製カーポートと比較して安価

国内工場製（弊社群馬工場）の為、高品質で安心。  
案件毎の配送手配で対応可能

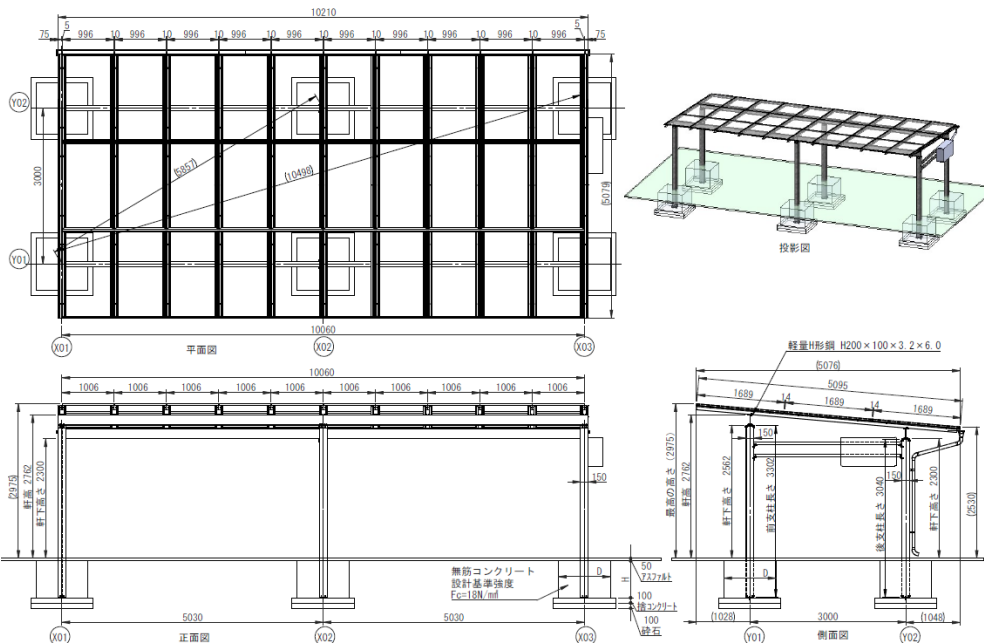




## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」

#### 【外形図】屋根なしタイプ（PVモジュールが屋根材）



#### 【駐車場寸法】

幅2.5m×奥行5.0m/台 程度

高さ2.1m以上（2.1～2.4m程度に調整可）

#### 【太陽電池寸法】

60セルサイズの太陽電池モジュールが適用可能

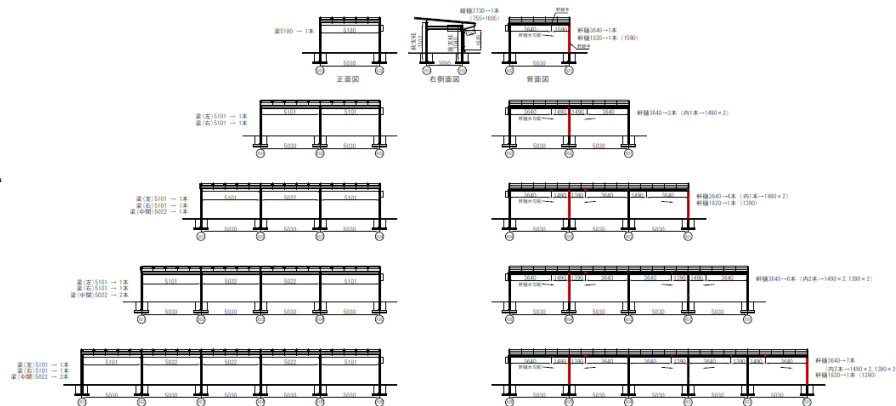
※以下の商品は設置検討が出来ません。

- ・72セルサイズ（長辺寸法が約2m）の大型太陽電池モジュール
- ・背面にボルト取付孔が開いていない製品
- ・アルミフレームに突起や複雑な加工がされた製品
- ・縦置設置不可能な製品
- ・耐荷重が極端に低い製品

**※詳細は検討時に協議致します。**

#### 【連棟図】

車2台収納で1ユニットとし、2台ごとに連棟可能  
（最大5ユニット、車10台収納まで対応可能）



## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介 ・ソーラーカーポート「POGERO」

### ◎補助金ご紹介

#### (令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金)

<https://www.env.go.jp/press/109563.html>

補助金：補助対象経費の3分の1（補助金交付額の上限は1億円）

ETA 一般社団法人  
環境技術普及促進協会

ホーム ごあいさつ 協会について 公募情報 説明会情報 基金募集

#### 令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

(PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業)

(5)再エネの価格低減に向けた新手法による再エネ導入事業に係る公募のお知らせ

②再生可能エネルギー事業者支援事業費(“建物屋根上や空き地”以外の場所を活用した  
ソーラーカーポート等の自家消費型の太陽光発電設備及び蓄電池の導入を行う事業)

令和3年5月14日

一般社団法人 環境技術普及促進協会

一般社団法人 環境技術普及促進協会では、令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業)に係る「再エネの価格低減等に向けた新手法による再エネ導入事業」②再生可能エネルギー事業者支援事業費(“建物屋根上や空き地”以外の場所を活用したソーラーカーポート等の自家消費型の太陽光発電設備及び蓄電池の導入を行う事業)について、補助事業の公募を行います。

- ※1次公募は終了しました。
- ※2次公募は終了しました。
- ※3次公募は終了しました。

※今期は受付終了

### ◎環境省「ソーラーカーポートの導入について」



#### 自家消費型の太陽光発電設備導入のメリット

災害時などの  
停電時でも、  
電気が使えます



電力会社に支払う  
電気料金の削減  
(電気料金上昇リスクの低減)



CO<sub>2</sub>排出量の  
削減による  
地球環境への貢献



企業の場合、  
国際イニシアティブ  
[RE100]への活用が可能  
(RE100の取組の範囲内)

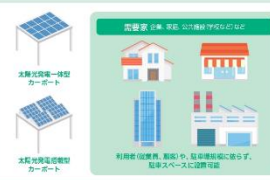


空き地での太陽光発電設備の導入は進み、未開発地は減少しています。  
また、建物屋根上だけでは十分な再エネ電力を得られない場合があります。  
そのようななか、駐車場に設置できる **ソーラーカーポート** に注目が集まっています。

#### ソーラーカーポートとは

●「ソーラーカーポート」とは、カーポートの屋根として太陽光発電パネルを用いるもの(太陽光発電一体型カーポート)あるいは、カーポートの屋根上に太陽光発電パネルを設置するもの(太陽光発電併設型カーポート)を指します。

●カーポートを設置することで、駐車場の駐車スペースを確保したまま、駐車場の上部空間を利用した太陽光発電を実現できます。



#### ◎注意

こと、電力需要施設の敷地内に発電地があることとする。

#### 注意

ソーラーカーポートは、建築基準法上の「建築物」に該当します。そのため、建築基準法に則った設計・施工・監理が必要です。  
土地に自立して設置する太陽光発電設備は、建築物に該当しないものとされており、運用が異なりますのでご注意ください。

補助事業の対応  
ソーラーカーポート 限りて太陽光発電設備



- ※1 ソーラーカーポート(一体型/併設型)は、建築物として認定されるため、建築基準法上の建築物に該当し、建築基準法上の建築物に該当する。併設型(併設型)は、建築物として認定されるため、建築物に該当する。併設型(併設型)は、建築物として認定されるため、建築物に該当する。
- ※2 国土交通省が定める建築物の取組について(国土交通省、平成23年3月25日)

例は近年増加傾向にあります。

#### 複合施設の駐車場



## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」



#### 【工事の流れ】

弊社群馬工場（2020年8月上旬～中旬、2連棟4台用架台 を設置）



①位置出し、基礎掘削



②捨てコン打設



③支柱・梁組立



④基礎生コン打設



⑤アスファルト補修



⑥垂木組立



⑦太陽電池モジュール設置



⑧雨樋設置



⑨止水ゴムガasket設置  
（※現在、若干仕様変更あり）



⑩ソーラーカーポート完成



## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」

#### 【注意点】

#### ◎ 建築確認申請とは

建築基準法で規定されている制度であり、建築物の性能や安全性について規定した建築基準法等の法令に適合しているかを審査するための制度。10㎡超の屋根及び柱、若しくは壁を有する建築物を設置する場合は**建築確認申請が必要**となり、「POGERO」も申請が必要な建築物となります。

また「POGERO」は、建築基準法上「**第四号建築物**」に該当します。

第四号建築物は大臣の定めた安全上必要な技術的基準（国交省告示第410号・第607号）に従った構造としなければなりません。

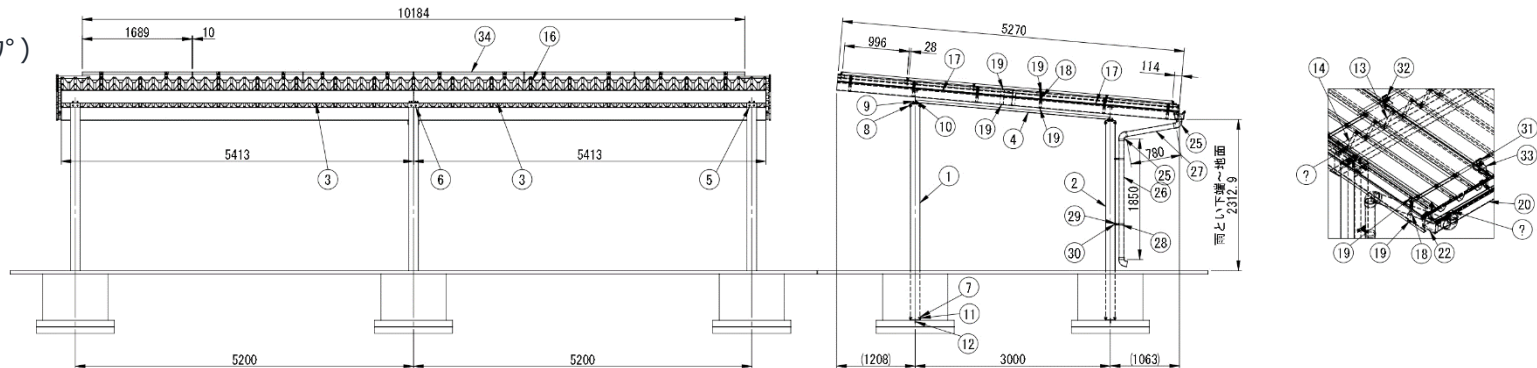
建築確認申請時にはその基準を満たしていることを示す構造計算書や図面等の資料作成を提供（サポート）致します。

#### ◎ 防火・準防火地域、法22条区域における設置

防火地域、準防火地域、法22条区域においてカーポートを設置する場合、**屋根材を不燃材とする必要があります**。

「POGERO」は屋根材（88折板）を採用したカーポート架台も別途ご準備しております。

（屋根材付タイプ）

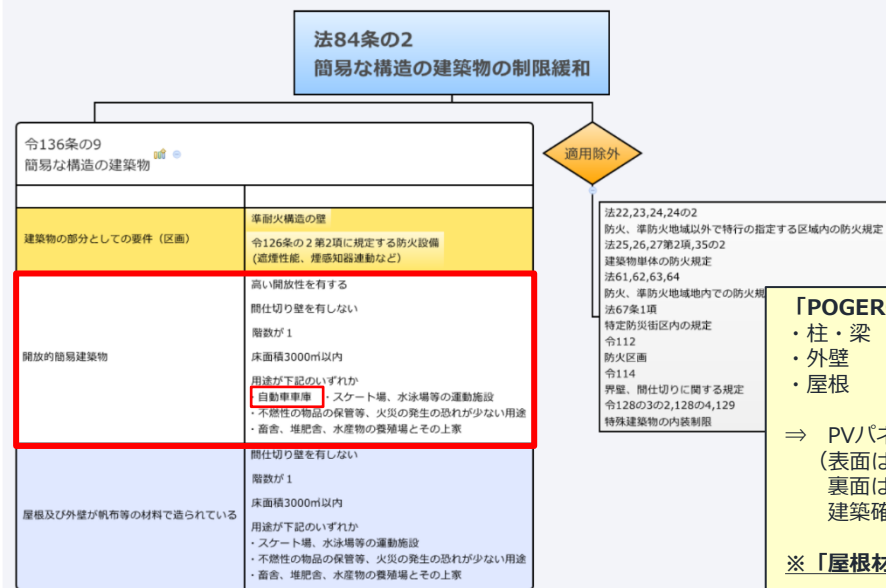


## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」

#### 【簡易な構造の建築物】

- 「建令136条の9第1号のイ」より、階数が1、床面積3,000㎡以内の自動車車庫（ソーラーカーポート）は「簡易な構造の建築物」とみなされる。
- 「建令136条の10第3号」より「防火・準防火地域、法22条区域」にあたっては柱・はり、外壁、屋根は不燃材料であることが指定されている。なお「防火・準防火地域、法22条区域」以外の区域内にあるもので、**床面積150㎡未満の場合はこの限りではない。**（群馬工場がこれに該当）



#### 「POGERO」（PVパネルが屋根タイプ）

- 柱・梁 → H形鋼（不燃材料）
- 外壁 → なし
- 屋根 → PVパネル

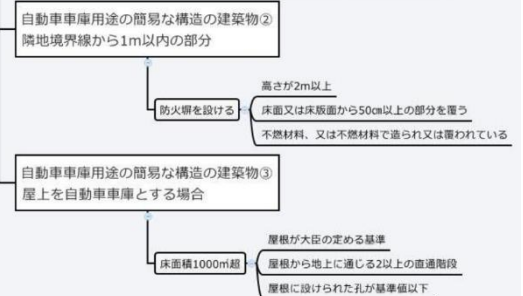
⇒ PVパネルが不燃材料と認められるか（表面はガラス、フレームはアルミ材、裏面はバックシート（樹脂製絶縁体）等）  
建築確認申請で確認必要

※「屋根材あり（88折板）」タイプへも変更可

#### 令136条の10 簡易な構造の建築物の基準

簡易な構造の建築物 (自動車車庫以外)				
	床面積	柱・はり	外壁	屋根
防火地域	全て	準耐火構造 不燃材料	準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造	準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造
準防火地域	500㎡超	↑	↑	↑
↑	500㎡以内	延焼ライン内のみ 準耐火構造 不燃材料	延焼ライン内のみ 準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造	↑
22条区域	全て	↑	↑	↑
その他の区域	1000㎡超	↑	↑	↑

自動車車庫用途の簡易な構造の建築物①				
	床面積	柱・はり	外壁	屋根
全域	150㎡以上	準耐火構造 不燃材料	準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造	準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造
防火地域	150㎡未満	↑	↑	↑
準防火地域	150㎡未満	延焼ライン内のみ 準耐火構造 不燃材料	延焼ライン内のみ 準耐火構造 不燃材料 大臣の定める構造	↑
22条区域	150㎡未満	↑	↑	↑



## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・ソーラーカーポート「POGERO」

カーポートPVのご提案にあたり・・・

- ・ 駐車場レイアウト  
(航空写真でも代用可)
- ・ 現地調査シートに基づくご確認  
(ご要望の仕様をご教示下さい)

※カーポート架台部材のみのご提供、架台設置を含めた材工一式ご提案が可能

※カーポート架台提案の他、協力業者と電気工事を含めた太陽光発電設備一式のご提案も可能  
最適な太陽光発電設備（発電容量等）をご提案すべく、電力ご購入先や直近1年間の30分デマンド値（30分毎の消費電力量データ）等も確認致します。

【カーポートPV架台「POGERO」】現地調査シート				作成日		
				希望回答日		
貴社名						
部署名			担当者氏名			
TEL			FAX			
E-Mail						
物件情報	物件名					
	設置場所	都道府県	市区郡	町村		
	工事予定日	令和	年	月	日 予定	
駐車場情報	レイアウト	乗用車	台	軽自動車	台	
		その他	台		台	
	(駐車場レイアウトの分かる図面等ございましたら、ご提供下さい。)					
	駐車マス形状	幅方向	m	奥行方向	m	
		幅方向	m	奥行方向	m	
地面状況	<input type="checkbox"/> アスファルト <input type="checkbox"/> 砂利敷 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> その他( )					
敷地形状	(各カーポート架台縦柱設置箇所の、地盤高低差や勾配が分かる情報をご確認・ご教示下さい。各アレイの縦柱長を検討致します)					
地耐力・地盤強度	(駐車場エリアの地盤もしくは近隣の地盤調査結果やボーリングデータがありましたらご提供ください。架台の必要コンクリ基礎形状を検討致します)					
設計基本情報	基準風速	m/s				
	垂直積雪量	cm	平均積雪単位荷重	N/cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>		
	海岸・湖岸からの距離	<input type="checkbox"/> 200m未満	<input type="checkbox"/> 200m～500m	<input type="checkbox"/> 500m以上		
	地表面粗度区分	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	
	標高	m				
	防火・準防火・法22条その他法令・基準	<input type="checkbox"/> 防火地域	<input type="checkbox"/> 準防火地域	<input type="checkbox"/> 法22条地区	<input type="checkbox"/> 指定なし	
カーポート架台仕様	PVパネル仕様	メーカー	型式			
	容量	W/枚				
	カーポート仕様	<input type="checkbox"/> 屋根材なし(PVパネルが屋根材)		<input type="checkbox"/> 屋根材あり(88折板仕様)		
	カーポート構成	2台用	基	4台用	基	
		6台用	基	8台用	基	
		10台用	基			
	カーポート向き	(各々のカーポート架台向きをご指示(図示)下さい。南向き、車両侵入向き、等)				
	カーポート最低軒高	m				
パワコン仕様	メーカー	型式				
容量	W/枚	台数	台			
パワコンの架台供架	<input type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> その他( )					
その他	補助金活用有無	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有	(対象補助金名: )		
	発電電力用途	<input type="checkbox"/> 自家消費 <input type="checkbox"/> 売電(余剰・全量)				
	建築確認申請	<input type="checkbox"/> 実施済 <input type="checkbox"/> 未実施				
	電力会社申請	<input type="checkbox"/> 実施済 <input type="checkbox"/> 未実施				

## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・野立PV向け架台（H-system）



#### H-system

省力化・コスト削減に不可欠な効果を発揮する地上設置型太陽光パネル架台

#### H-2 system ver.03 傾斜地対応地上設置用架台

傾斜地用柱頭金具により、東西傾斜最大15度まで傾斜してのパネル設置が可能。部材点数が少なくシンプルな構造のため、素早い施工が可能となります。

#### 製品特長



傾斜地でも簡単に杭を打設可能  
 洋土振動部サルト振動機最大15度までにより、傾斜地でも垂直に杭を打設可能です。



最大15度までの東西傾斜地に太陽光パネルを設置可能  
 傾斜地用柱頭金具により、ゴルフ場などの最大15度までの東西傾斜地に太陽光パネルを設置可能です。

#### 施工事例



三草町 26MW



岩手県滝沢市 0.7MW



群馬県山田町 2.4MW



岩手県軽米町 2.4MW

#### 【納入実績（ご参考）】



## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・折板屋根向け取付金具

【納入実績（ご参考）】



折板屋根施工 1

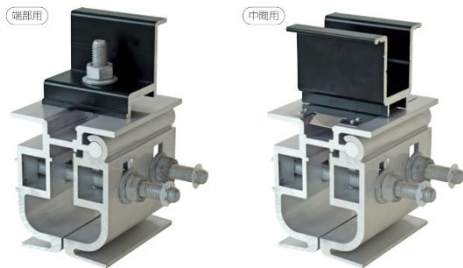


ハゼ式折板直付け施工

丸ハゼと角ハゼ、両方に対応するハゼ式折板金具

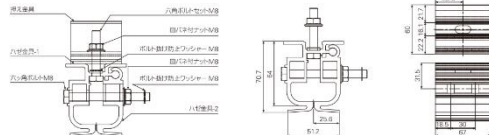
#### 製品特長

- 軽量アルミ製で施工者の負担軽減
- 工場からアッセンブリーで納品
- ナット統一で作業性UP
- アルミ製金具のみのタンクレス
- 縦置きだから取付簡単+取付時の誤差も可能
- 折板屋根の「角ハゼ」「丸ハゼ」兼用金具
- モジュールの厚みに合わせて押え金具は6種類



#### 仕様図

(工場出荷アッセンブリー)



#### ハゼ式折板金具の設置条件

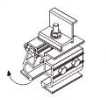


#### 施工写真



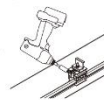
#### ハゼ式折板金具 施工手順

手順 1



2本のボルトを屋根縁部を貫通します。

手順 2



裏山の裏を基準に金具を置き、2本のボルトを締め付けます。

手順 3

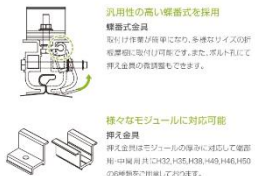


モジュールを載せ、押え金具をボルトに差し込みます。

手順 4



センターボルトを締め付け確認します。





## 2. タカミヤの太陽光発電設備製品ご紹介

### ・陸屋根向け架台



#### 陸屋根施工

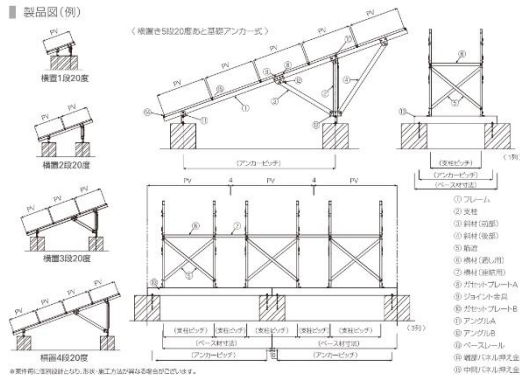
施工性と高強度を提案する陸屋根架台。

#### 製品特長

- 設置高さ、環境に応じて独自の設計技術で敷地条件に最適な強度の架台を提供
- 各種太陽光モジュールに対応
- 公共工事にも適用、実績も十分です。



#### 製品図(例)



#### 施工手順

##### 手順 1



ベースフレームにアンクルを取り付けます。

##### 手順 2



フレームを取り付けます。

##### 手順 3



屋根傾斜に合わせて傾斜のモジュールを取り付けます。

##### 手順 4



中間架台を固定し、2段目以降のモジュールを取り付けます。

## ・ SPEEDY-Z



#### 折板屋根施工 2

#### SPEEDY-Z 折板屋根用架台システム

発電効率とメンテナンス性に優れた傾斜角度付きの架台システム。  
大規模な設計にその威力を発揮!

#### 製品特長

- 許容から納品まで早く対応、施工現場の工期短縮に最適
- 折板屋根の種類、強度に合わせて最適な支持金具と組み合わせ
- 2架台の傾斜角度は10度、15度に対応
- 丸ハゲ、角ハゲ、重ね折板屋根に対応する汎用性の高いシステム架台です

