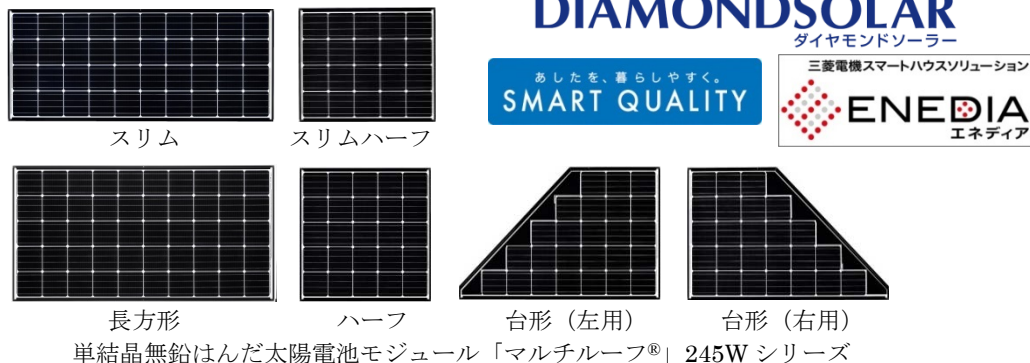


**NEWS RELEASE**

高出力と多様な形状の組み合わせで、発電容量を拡大  
**国内住宅用 単結晶無鉛はんだ太陽電池モジュール新商品発売**

三菱電機株式会社は、国内住宅用の太陽電池モジュールの新商品として、高出力の新型太陽電池セル（以下セル）と屋根の形にあわせた多様な形状の組み合わせで大容量の発電を実現する単結晶無鉛はんだ太陽電池モジュール「マルチルーフ®」245W シリーズ 6機種を6月20日に発売します。本商品は「スマートグリッド EXPO2016」(3月2日～3月4日、於：東京ビッグサイト)に出展します。



**新商品の特長**

- 1. 新構造の導入と面積を拡大した新型セル採用により、245W の高出力を実現**
  - セル内で発生する電子の不活性化を抑える PERC (Passivated Emitter and Rear Cell) 構造とセル内の抵抗損失を減らす SE (Selective Emitter) 構造を導入
  - セルの一辺の長さを 0.75mm 大きくし、セル 1 枚あたりの面積を拡大 (従来比約 2.2%<sup>\*1</sup>)
  - 長方形モジュールで、公称最大出力 245W の高出力を実現 (従来品比 15W 向上<sup>\*1</sup>)

※1：PV-MA2300L (2015 年度モデル) との比較
- 2. 多形状モジュールと業界トップのパワーコンディショナで発電容量を拡大**
  - 従来から採用している 6 種類の形状のラインアップにより、さまざまな屋根において無駄なく太陽電池モジュールを設置可能
  - 業界トップの電力変換効率 98%<sup>\*2</sup>の当社パワーコンディショナとの組み合わせにより、電力変換ロスを抑制し、太陽電池モジュールの高出力を最大限に利用

※2：2016 年 2 月 29 日現在、当社調べ。国内住宅用パワーコンディショナの発売中の製品において、当社「PV-PN44KX2」の JIS C 8961 で規定する定格負荷効率 (電力変換効率)
- 3. 太陽電池モジュール出力を 25 年間保証**
  - 厳しい品質評価基準による製品設計と、設計仕様を維持する厳しい品質管理により、製品の耐久性を担保し、モジュール出力の 25 年間保証<sup>\*3</sup> (無料) を 245W シリーズにも適用

※3：25 年保証の適用は「マルチルーフ®」230W シリーズから開始

**発売の概要**

商品名	太陽電池モジュール形状	形名	希望小売価格 (税抜き)	公称最大出力	発売日
「マルチルーフ®」 245W シリーズ	長方形	PV-MA2450M	102,900 円	245W	6 月 20 日
	ハーフ	PV-MA1200MH	55,200 円	120W	
	台形 左/右	PV-MA1200ML/MR	55,200 円	120W	
	スリム	PV-MA1950MW	89,700 円	195W	
	スリムハーフ	PV-MA0970MV	44,600 円	97W	

報道関係からの  
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2333 FAX 03-3218-2431  
三菱電機株式会社 広報部

## 発売の狙い

国内の住宅用太陽光発電システム市場は、新築住宅の ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化や既築住宅の電力自家消費ニーズの増加などにより、太陽光発電システムの搭載率は、新築・既築住宅ともに今後も長期的に増加する見通しです。特に、屋根面積が小さい狭小住宅などでは、限られたスペースでの ZEH 化達成や自家消費のための電力を確保するために、より多くの設置容量を確保したいというニーズが見込まれます。

当社は今回、長方形モジュールで公称最大出力を従来品比 15W<sup>\*1</sup> 向上させ高出力を実現するとともに、さまざまな形の屋根に効率的に設置でき、幅広い設置条件での大容量発電ニーズに対応する「マルチルーフ<sup>®</sup>」245W シリーズを発売します。

## 特長の補足

### 1. PERC (Passivated Emitter and Rear Cell) 構造

太陽電池モジュールのセル表側には、電子が不活性化して電気を生み出さなくなることを防ぐためにパッシベーション膜と呼ばれる特殊な膜を形成しています。従来品ではセルの表側だけにパッシベーション膜を形成していましたが、今回、セルの裏側にもパッシベーション膜を形成する PERC 構造を採用することで、セル裏側の電子の不活性化による発電ロスを抑え、出力を向上させます。

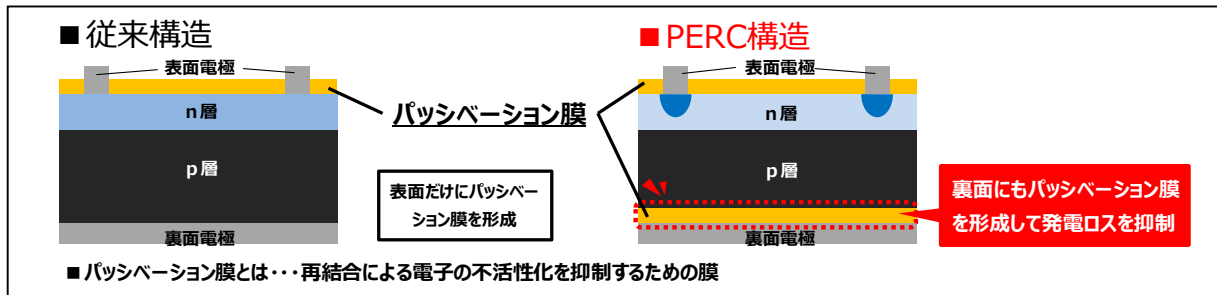


図 1：従来構造のセルと PERC 構造のセル（イメージ図）

### 2. SE (Selective Emitter) 構造

太陽電池セルは、p 層の性質を持つシリコン素材にリンを拡散させることで一部を n 層に変化させ、電子を発生させています。リンの性質として、濃度を高めると電子が発生しにくくなる一方、抵抗が低くなり電子が循環しやすくなりますが、濃度を低くすると、電子が発生しやすくなります。このリンの性質を活かし、太陽光が当たらないセルの電極下部分はリンの濃度を高めて抵抗を抑え電子の循環を促進し、それ以外はリンの濃度を低めてより多くの電子を発生させる SE 構造を採用することで、出力を向上させます。

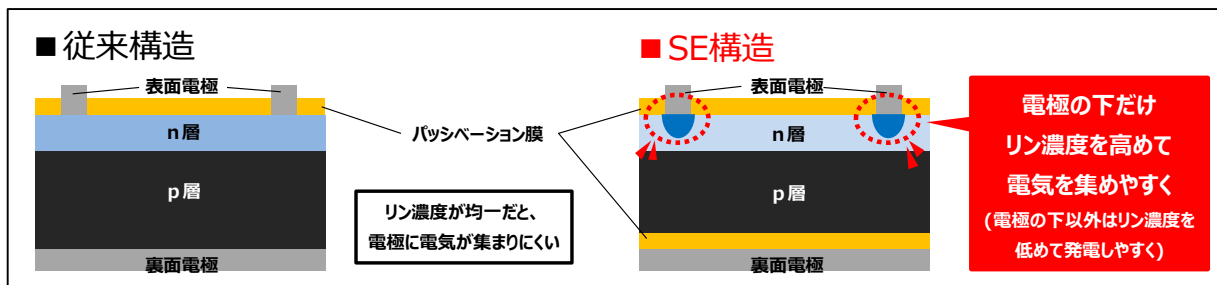


図 2：従来構造のセルと SE 構造のセル（イメージ図）

### 3. セル面積の拡大

従来よりも口径の大きな円柱素材から、一辺の長さを 0.75mm 大きくしたセルを切り出し、セル 1 枚あたりの面積を従来比約 2.2% 拡大させ、出力を向上させました。

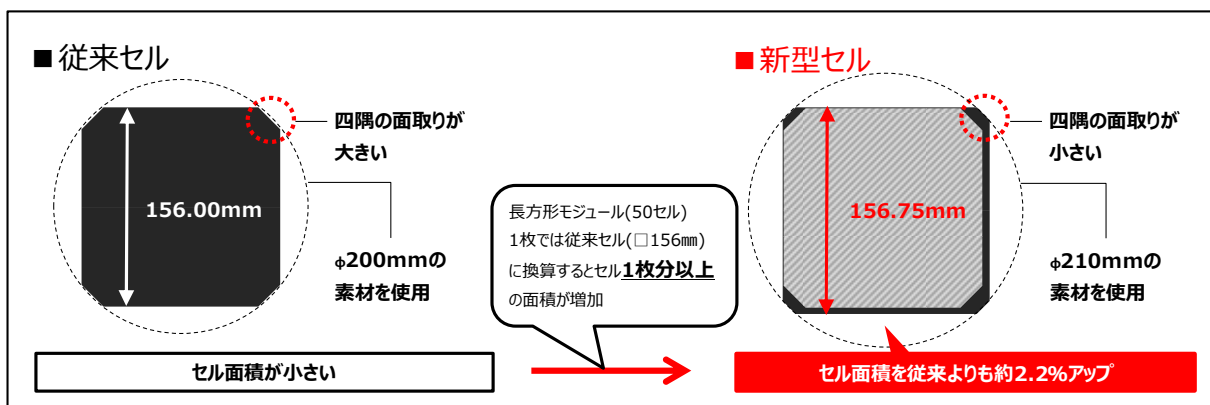
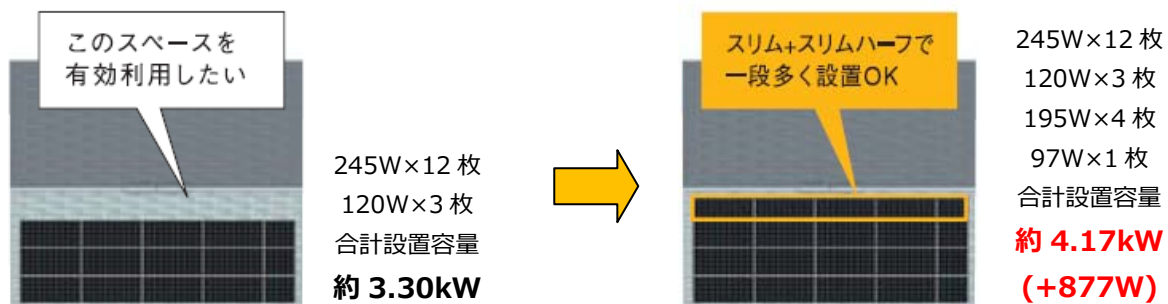
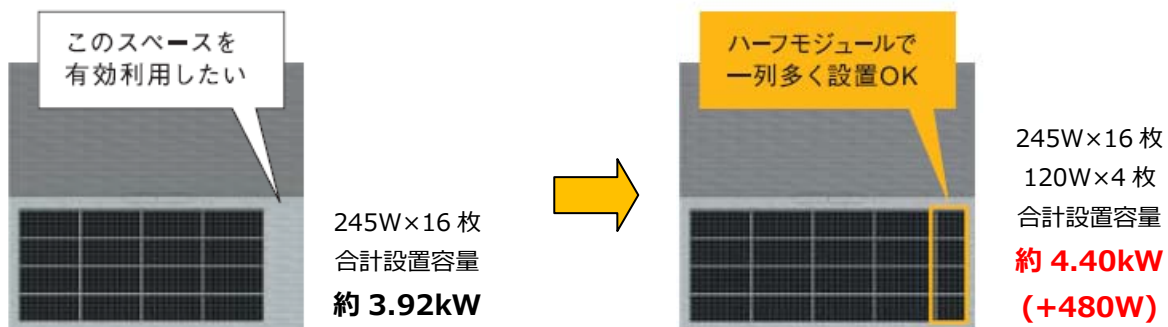


図 3 : 従来品のセル形状と新商品のセル形状 (イメージ図)

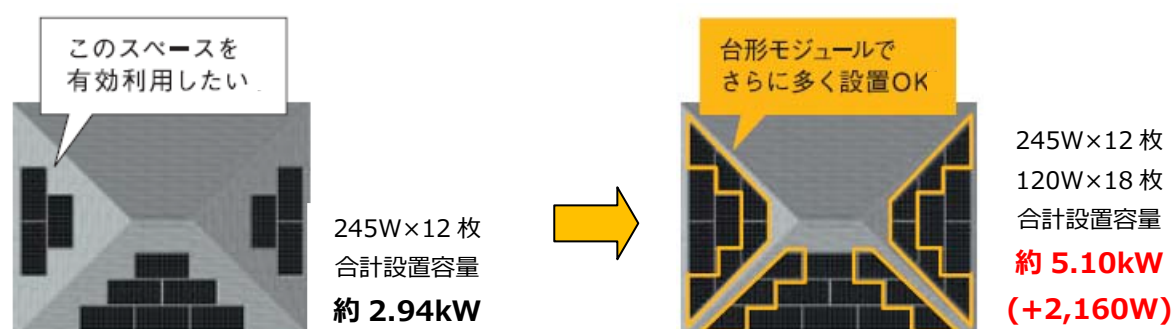
### 4. 多形状モジュール

6 種類の多様な形状を持つ太陽電池モジュールにより、小さな屋根面積の住宅など太陽電池モジュール設置に制約がある場合でも、限られた面積を有効に活用して高い発電量を実現します。

#### ■ 切妻屋根なら



#### ■ 寄棟屋根なら



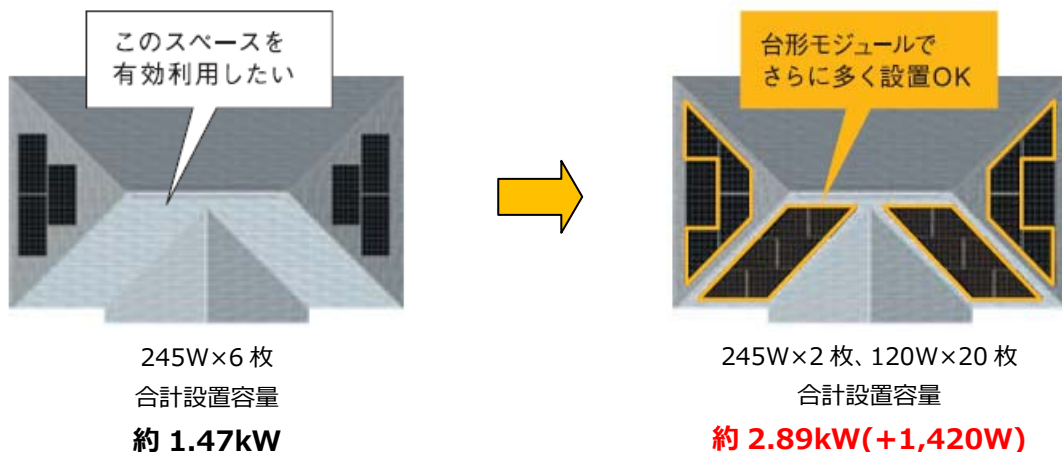


図4：さまざまな屋根形状での設置例

### 5. 太陽電池モジュール出力を25年間保証

住宅用太陽電池モジュールは長期間に渡り使用することから、長期的に高い発電量を維持できる信頼性が求められています。当社は厳しい品質評価基準による製品設計と、設計仕様を維持するための厳しい品質管理によって製品の耐久性を担保し、太陽電池モジュール出力25年保証（無料）を実現しています<sup>※3</sup>。

太陽電池モジュールの出力保証は、お客さまへのお引渡し日から20年目までは公称最大出力の80%を下回った場合に保証対象となり、21年目から25年目までは公称最大出力の72%を下回った場合に保証対象となります。

また、太陽電池モジュールだけでなく、パワーコンディショナなどの機器についても「機器10年保証（無料）」や「機器5年延長保証（有料）」、買い替えの際の「更新機器10年保証（無料）」などの保証<sup>※4</sup>を用意しています。

※4：パワーコンディショナ・接続箱（マルチアレイコンバータ含む）・システム部材（架台・ケーブル・取付金具）が対象

環境ストレス評価（光・熱・湿度）	
JIS規格	光・熱・湿度の3要素を個別に評価
<b>当社独自基準の3Sun試験<sup>※5</sup></b>	<b>光・熱・湿度の3要素を組み合わせた環境で評価。実際の使用環境に近い状況を再現できるので、より精度の高い評価が可能。</b>

※5:環境ストレス(光・熱・湿度)を模擬した耐候性試験。市場で発生する太陽電池モジュール出力の劣化を検証。

図5：当社独自の製品評価基準（代表例）

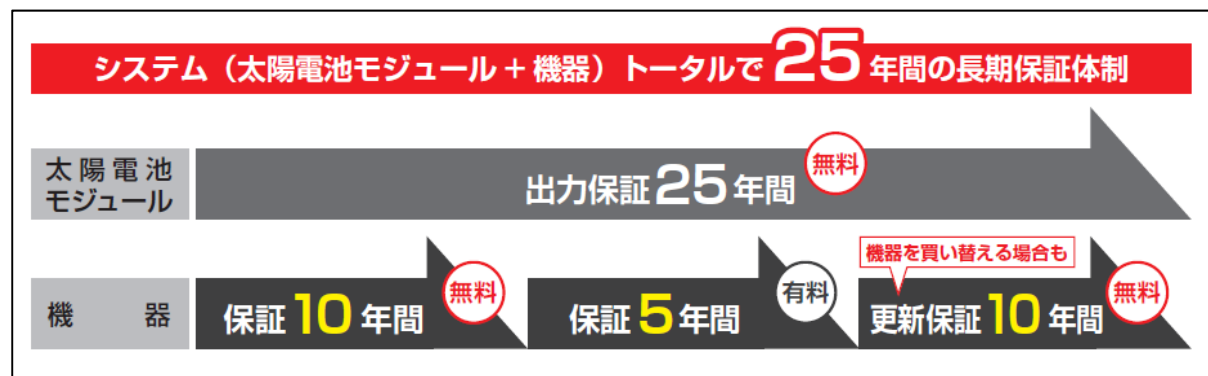


図6：太陽電池モジュール・機器の保証期間

## その他の特長

### 1. 野地板固定の施工基準を導入

屋根材の下地となる野地板に固定する施工の基準を新たに導入しました。これまでの当社施工基準では対応が難しかった垂木が無い屋根や、垂木を見つけにくい屋根にも設置しやすくなります。

## 主な仕様

商品名	「マルチルーフ®」245W シリーズ		
形名	PV-MA2450M	PV-MA1200MH	PV-MA1200ML
形状	長方形	ハーフ	台形(左用)
フレーム仕様	黒・フランジ有り		
セルタイプ	単結晶シリコン 4 本バスバー電極セル		
セル枚数 (セル配列)	50 枚 (10×5)	25 枚 (5×5)	25 枚
公称最大出力	245W	120W	120W
セル変換効率	20.0%	19.6%	19.6%
質量	16.5kg	8.5kg	10.5kg
外形寸法 (W×D×H)	1657×858×46mm	843×858×46mm	1297×858×46mm
塩害地区対応	標準設置可能 (直接海水のしぶきがかかる場所を除く)		
積雪対応	垂直積雪量 <sup>※6</sup> 1m 未満の地域に設置可能		

商品名	「マルチルーフ®」245W シリーズ		
形名	PV-MA1200MR	PV-MA1950MW	PV-MA0970MV
形状	台形(右用)	スリム	スリムハーフ
フレーム仕様	黒・フランジ有り		
セルタイプ	単結晶シリコン 4 本バスバー電極セル		
セル枚数 (セル配列)	25 枚	40 枚 (10×4)	20 枚 (5×4)
公称最大出力	120W	195W	97W
セル変換効率	19.6%	19.9%	19.8%
質量	10.5kg	13.5kg	7.0kg
外形寸法 (W×D×H)	1297×858×46mm	1657×698×46mm	843×698×46mm
塩害地区対応	標準設置可能 (直接海水のしぶきがかかる場所を除く)		
積雪対応	垂直積雪量 <sup>※6</sup> 1m 未満の地域に設置可能		

※6：垂直積雪量は、建築基準法施行令第 86 条第 3 項に基づき規定された値

## 商標関連

「DIAMONDSOLAR®」、「マルチルーフ®」、「ENEDIA®」は三菱電機株式会社の登録商標です。

## 製品担当

三菱電機株式会社 中津川製作所 営業部 住宅用太陽光発電システム営業課  
〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町 1 番 3 号  
TEL 0573-66-2118  
三菱太陽光発電システムホームページ (国内住宅用向け)  
<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/taiyo>