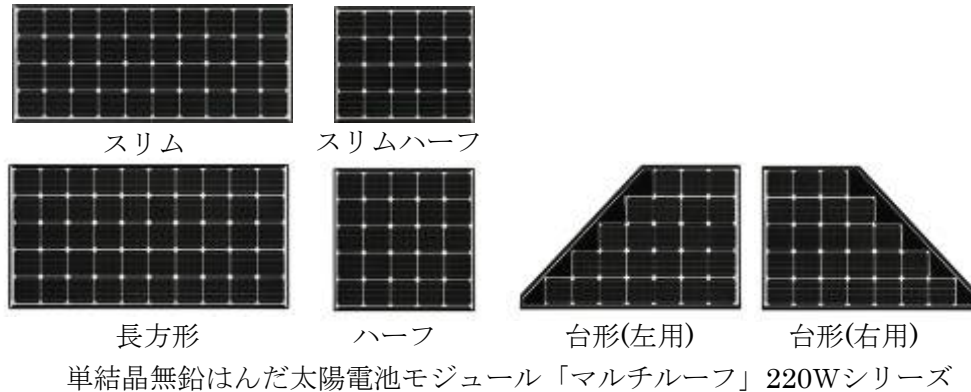


2013年4月18日  
三菱電機株式会社

「マルチルーフ」全モデルの高出力化を実現し、システム発電量をさらに向上  
**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、国内住宅用太陽光発電システムの 2013 年度の新商品として、屋根への設置容量を増加できる単結晶無鉛はんだ太陽電池モジュール「マルチルーフ」を高出力化した新モデル（全 12 機種）を 6 月 20 日に発売します。高出力化の実現により、システムトータルでの発電量をさらに向上させ、家一軒あたりの売電増加に寄与します。



**新商品の特長**

- 多彩な形状の「マルチルーフ」を高出力化し、屋根への設置容量をさらに増加**

  - 太陽電池セルの高効率化と光透過性に優れたガラスの採用により、長方形モジュール<sup>※1</sup>の公称最大出力で 220W（当社従来品<sup>※2</sup>比+8W）を実現
  - 「マルチルーフ」全モデルを高出力化し、最適に組み合わせることにより、限られた屋根のスペースを最大限有効活用し設置容量を増加
    - ※1：PV-MA2200K、PV-MA2200KS
    - ※2：PV-MA2120J（2012 年度モデル 212W タイプ）
- 独自のプラストレランス基準により、公称最大出力値以上の発電量を確保**

  - 独自のプラストレランス基準<sup>※3</sup>により、全てのモジュールで公称最大出力値以上を確保
  - システムとして公称最大出力値以上の発電量<sup>※4</sup>を期待できることから、売電増加にも寄与
    - ※3：工場出荷検査時にモジュールの公称最大出力値を上回る出力を確保すること。JIS 規格ではモジュールの出力は公称最大出力の 90%以上と規定されている
    - ※4：実際の出力は設置した屋根の勾配や周辺環境、天候などによって変動する可能性あり
- モジュール出力を 20 年間保証**

  - 太陽電池モジュール<sup>※5</sup>の出力が JIS C 8918 で規定する条件下において公称最大出力値の 80%を下回った場合、引き渡し日から 20 年間無料修理を実施<sup>※6</sup>（下回ったモジュールのみ対象）
    - ※5：対象モジュール（代表機種）：PV-MA2200K、PV-MA1080KH/KL/KR、PV-MA2120K、PV-MA-1050KH/KL/KR、PV-MA1740KW、PV-MA-0870KV、PV-MA2200KS、PV-MA2100KK  
上記以外の形名については当社カタログおよび WEB を参照
    - ※6：お客様からの延長保証申込書（ハガキ）及び販売店からの WEB 申請に基づき保証書を発行

**発売の概要**

商品名	モジュール形状	形名	希望小売価格(税込み)	公称最大出力	発売日
「マルチルーフ」 220W シリーズ	長方形	PV-MA2200K	152,460 円	220W	6 月 20 日
	ハーフ	PV-MA1080KH	74,865 円	108W	
	台形 左/右	PV-MA1080KL/KR	74,865 円	108W	
	スリム	PV-MA1740KW	120,540 円	174W	
	スリムハーフ	PV-MA0870KV	60,270 円	87W	

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 03-3218-2359 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、政府による住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金や、再生可能エネルギー固定価格買取制度などに支えられ、太陽光発電協会(JPEA)統計による国内住宅用出荷量は、2008年度の197MW(メガワット)から2011年度は約6倍の1,206MWに増加しており、今後も市場はさらに拡大していくと予測されます。

こうした中、特に住宅用の分野においては、限られた屋根のスペースでより多く発電することが求められており、システムの総発電量を重視するニーズはますます強まっています。

当社は今回、多彩な形状のモジュールを組み合わせることで狭い屋根でも設置容量を増加できる「マルチルーフ」において、さらなる高出力化を実現し、積雪地域対応モジュールやフルブラックモジュールを含めた、さまざまな市場ニーズに対応できる新商品(全12機種)を発売します。また、全12機種は「プラストレランス基準」および「モジュール出力20年保証」にも対応しています。

## 特長の詳細

### 1. 多彩な形状の「マルチルーフ」を高出力化し、屋根への設置容量をさらに増加

#### (1) 太陽電池セルおよびモジュールにおける高効率化技術

太陽電池セル表面のグリッド電極を細線化することで受光面積を拡大し、さらにセル表面の不純物濃度を抑えて電極への電子の移動をスムーズにすることで、セル一枚あたりの出力が向上しました。また、太陽電池モジュールに使用しているガラスの特性を最適化し、発電に寄与する600~700nm(ナノメートル)<sup>※7</sup>近辺の波長の光をより多く透過させることで、従来モデルとモジュールの大きさはそのままに、全てのモデルを高出力化しました。

※7: 1nmは0.000001mm

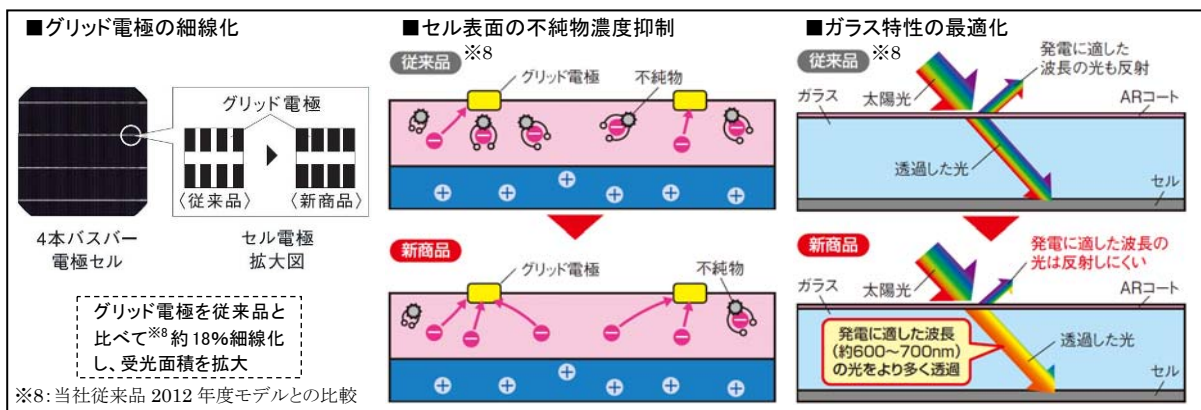


図1. セルおよびモジュールにおける高効率化技術

#### (2) 「マルチルーフ」の高出力化と、最適な組み合わせにより設置容量を増加

標準的な長方形モジュールの他に、ハーフ、台形、スリム、スリムハーフなど多彩な形状のモジュールを屋根の形状にあわせて最適に組み合わせることにより、限られた屋根のスペースを最大限有効活用し、設置容量を増加させるシステム設計が可能です。

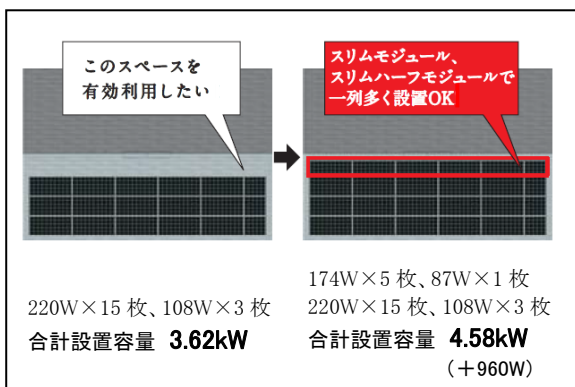


図2. 切妻屋根の場合

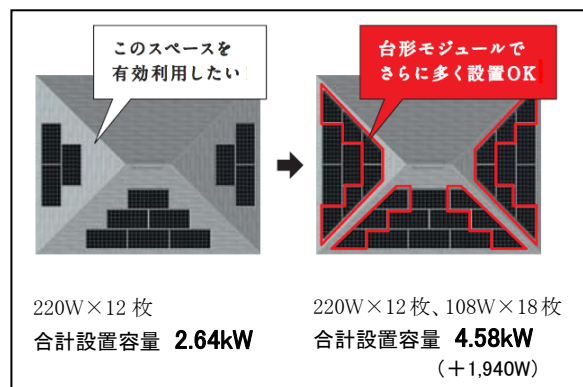


図3. 寄棟屋根の場合

## 2. 独自のプラストランス基準により、公称最大出力値以上の発電量を確保

独自の「プラストランス基準」に基づいて工場出荷時のモジュール出力を厳密に管理しています。モジュール内に使用する一枚一枚のセル特性をきめ細かく管理、均一化することで、モジュール全体の出力ロスを抑え、公称最大出力値以上の発電量を確保します。

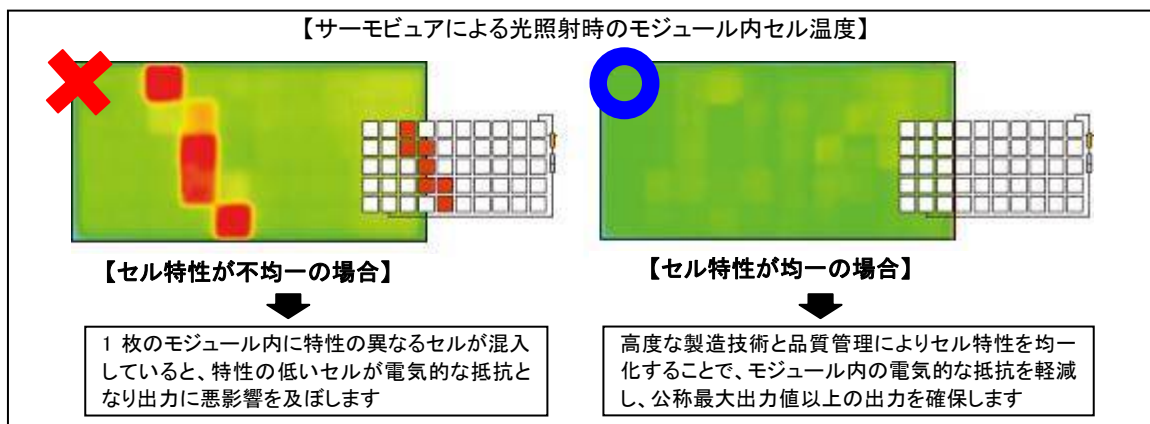


図 4. セル特性の均一化

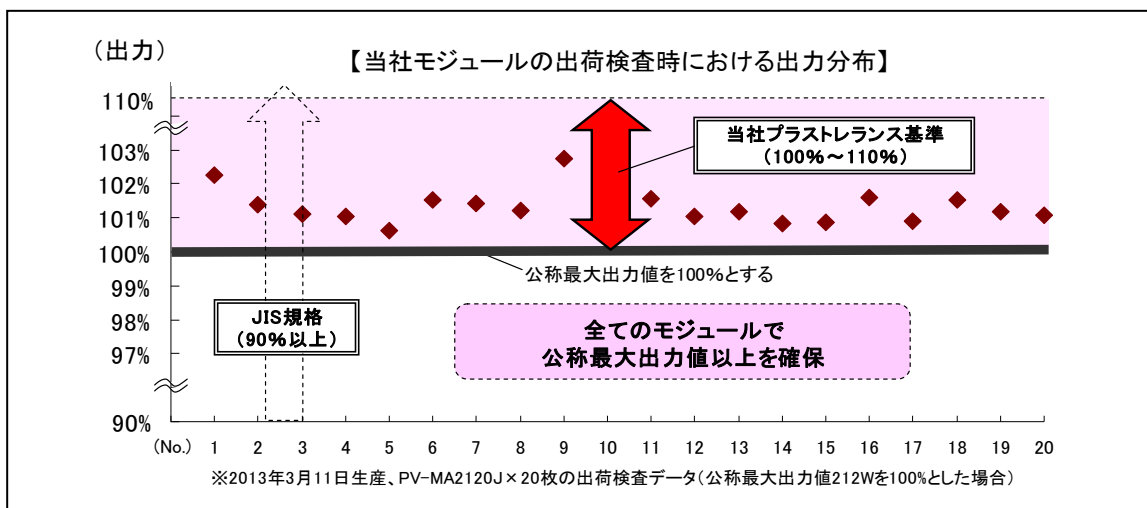


図 5. プラストランス基準

## 3. モジュール出力を 20 年間保証

JIS で規定されている太陽電池モジュールの評価項目だけでなく、当社独自の厳しい評価試験を実施し、製品の品質向上および長期信頼性確保に努めています。さらに、業界で一般的な保証期間の 2 倍となる「モジュール出力 20 年保証<sup>※9)</sup>」を実現しています。

※9：モジュール以外の機器について、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・取付金具）は 10 年保証、パワーモニター・エコガイド TV・エコガイド TAB 等のモニター類、別売りモコンは 1 年保証。なお据付工事については保証対象外

■温度サイクル試験		■高温高湿試験		■端子ボックス強制着火試験	
JIS規格	当社基準	JIS規格	当社基準	JIS規格	当社基準
【JIS C 8990】 -40℃～+85℃ の温度変化を 200サイクル 繰り返した後 出力特性が 95%以上	<b>5倍以上</b> -40℃～+85℃ の温度変化を 1000サイクル相当 以上 繰り返した後 出力特性が 95%以上	【JIS C 8990】 +85℃、RH85% の温湿度環境で 1000時間 放置した後 出力特性が 95%以上	<b>2倍以上</b> +85℃、RH85% の温湿度環境で 2000時間相当 以上 放置した後 出力特性が 95%以上	なし	<b>独自基準</b> 端子ボックス 内部を強制的に 燃焼させ 端子ボックス 外部への 延焼なきこと

図 6. JIS 規格よりも厳しい独自の評価基準（代表例）

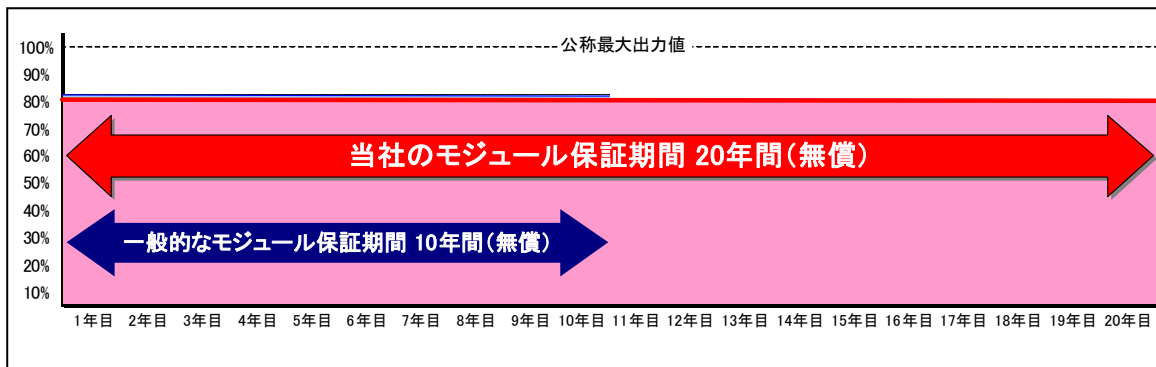


図 7. モジュール出力 20 年保証

### その他の特長

#### 1. 積雪地域対応モジュールをラインアップ

製品背面に配置したプロテクションバーなどの剛性向上により垂直積雪量 2.0m 以下地域への設置を可能にした「積雪地域対応モジュール」についても、今回のモデルチェンジにより出力 220W を実現しました。

#### 2. 塩害地域にも設置可能

耐候性・耐湿性・密閉性に優れた 3 層構造バックフィルムをはじめ耐蝕性メッキを施したフレームやネジ類の採用により、塩害地域（直接塩水がかかる重塩害地域を除く）でも専用のモジュールや架台などを必要とせず、標準品のまま設置できます。

#### 3. セルの配線にかかる荷重を軽減し、高い耐久性を実現

太陽電池モジュールの耐久性は、セルと配線に加わる荷重（ストレス）に左右されます。当社は独自の 4 本バスバー電極構造によりセルの耐久性を高めるとともに、セルとセルの間隔を広げることで配線への荷重を軽減しました。

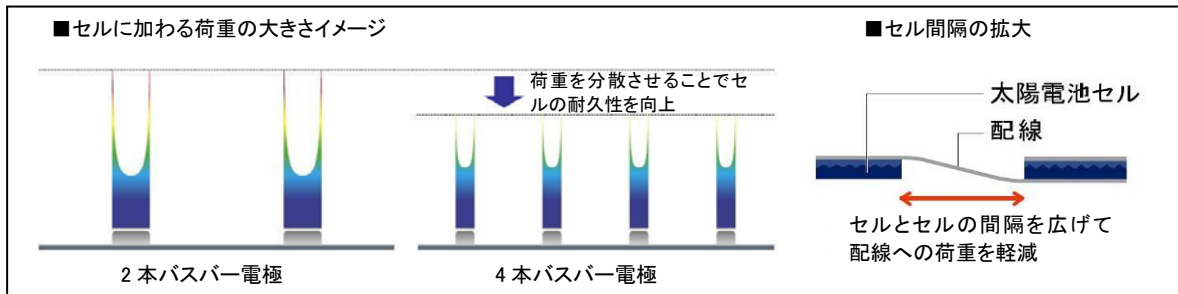


図 8. セルと配線に加わる荷重を軽減

#### 4. 難燃性・耐久性を追求した 4 重構造の端子ボックスと金属製ケーブルホルダーを採用

高電圧のかかる端子ボックスおよびケーブル部分には、難燃性・耐久性を追及した独自の 4 重構造端子ボックスと、金属製ケーブルホルダーを採用しました。

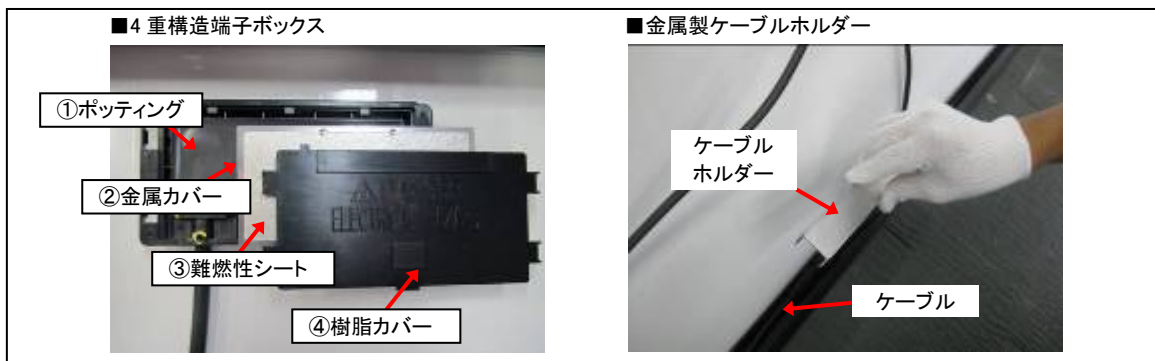


図 9. 4 重構造端子ボックスと金属製ケーブルホルダー

**商標**

「DIAMONDSOLAR」、「マルチルーフ」は三菱電機の登録商標です。

**主な仕様**

商品名	220W シリーズ					
形名	PV-MA 2200K	PV-MA 1080KH	PV-MA 1080KL	PV-MA 1080KR	PV-MA 1740KW	PV-MA 0870KV
形状	長方形	ハーフ	台形(左用)	台形(右用)	スリム	スリムハーフ
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		40 枚 (10×4)	20 枚 (5×4)
公称最大出力	220W	108W	108W		174W	87W
セル変換効率	18.4%	18.1%	18.1%		18.2%	18.2%
質量	16.0 kg	8.5kg	10.0kg		13.0 kg	7.0kg
外形寸法 (W×D×H)	1657×858 ×46mm	843×858 ×46mm	1297×858×46mm		1657×698 ×46mm	843×698 ×46mm
塩害地区対応	標準設置可能 (直接塩水のしぶきがかかる場所を除く)					
積雪対応	垂直積雪量 1m 未満の地域に設置可能 <sup>※10</sup>					

商品名	212W シリーズ				積雪地域 対応	フルブラック
形名	PV-MA 2120K	PV-MA 1050KH	PV-MA 1050KL	PV-MA 1050KR	PV-MA 2200KS	PV-MA 2100KK
タイプ	長方形	ハーフ	台形(左用)	台形(右用)	長方形	長方形
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		50 枚 (10×5)	50 枚 (10×5)
公称最大出力	212W	105W	105W		220W	210W
セル変換効率	17.8%	17.6%	17.6%		18.4%	17.6%
質量	16.0 kg	8.5kg	10.0kg		16.5kg	16.0kg
外形寸法 (W×D×H)	1657×858 ×46mm	843×858 ×46mm	1297×858×46mm		1657×858 ×46mm	1657×858 ×46mm
塩害地区対応	標準設置可能 (直接塩水のしぶきがかかる場所を除く)					
積雪対応	垂直積雪量 1m 未満の地域に設置可能 <sup>※10</sup>				垂直積雪量 2m 以下の 地域に設置 可能 <sup>※10</sup>	垂直積雪量 1m 未満の 地域に設置 可能 <sup>※10</sup>

※10：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。設置対応条件については屋根勾配 4/10 以上の場合とする。ただし、屋根材によっては設置不可の場合あり

**製作所担当部門／カタログ請求先**

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)  
[www.MitsubishiElectric.co.jp/taiyo](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/taiyo)