



Tokyo Solar Bldg. Materials Corp.
東京太陽光建材株式会社

TSBM 両面受光型太陽電池



www.tuv.com
ID 0000048627

TB60M –
シリーズ

285/342H
290/348H
295/354H
300/360H



両面受光型ハイパワー太陽電池モジュール

TSBM 両面ソーラーの優位性

両面受光型モジュールは文字通り、モジュールの表面から太陽光を受けるだけでなく、裏面からも、地上、屋上、雲、及び大気中のあらゆる反射・散乱光を受光し、通常表面の発電量プラスアルファの発電量を得る事が可能です。

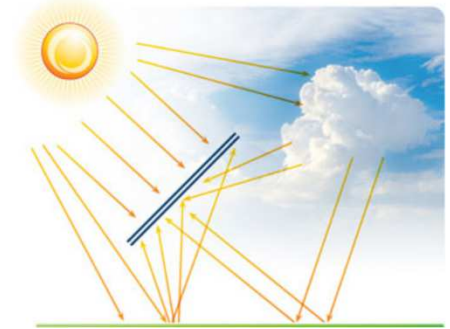
モジュールの両面を活用することによってTSBMの「両面ソーラー」シリーズは設置面積及びkWpあたりの発電量を飛躍的に上昇させることができます。

- 通常の傾斜設置方法で発電量 (kWh) が10~20%アップ
- 60直モジュールで枚当たり換算出力342~360Wを実現*1
*1 = 実際の設置状況、環境に依ります。

「TB60M両面ソーラー」シリーズは、両面受光型単結晶セルを採用しています。一般的な単結晶型セル裏面のアルミ電界層を廃し、新たに拡散層を設けることで裏面からの受光も発電に変えるセル素子を内蔵しております。

裏面の受光で発電量+10~20%アップ

- 表面換算変換効率：20.00~21.80%
- 枚当たり換算出力：330~360W
例：表面290Wp×1.20 = 348W/枚 相当
(裏面発電20%アップの時)



両面ソーラーモジュールの最適設置方法

両面受光型モジュールは下記の設置条件によって最適な効果が得られます。

- 反射率を上げるため、白または明るい色を施した地面への設置が最適です。
例：白色塗装、白色シート、明るい色の砂、小石、貝殻など。
- 裏面への最適な反射光の分布を得るため、適度なモジュール高さを保つとより効果的です。(推奨：地面~モジュールの低い辺 >80cm)
- 裏面への影の影響をなるべく少なくした架台の選定。

様々なアプリケーションに最適

- 建物/工場の陸屋根への傾斜・水平設置
- メガソーラー用地上設置 (追尾型にも対応)
- 高速道路、鉄道等の遮音壁
- カーポート、駐車場、電車/バスのキャノピー
- 栽培用温室



効果的な設置方法の目安※ 対片面モジュール比発電量UP率 (@kWh/kWp)		モジュール高さ						
		20cm	30cm	40cm	50cm	100cm	300cm+	
地面反射率	土、芝生、灰色砂利	30%	10.2%	10.5%	11.0%	11.5%	14.6%	15.4%
	[明るい色]砂、石、シート	40%	11.1%	11.5%	12.0%	12.5%	15.9%	16.8%
	[白色]コンクリート、シート	50%	12.2%	12.5%	13.1%	13.6%	17.4%	18.3%
	[白色反射材] (経年後)	60%	13.1%	13.5%	14.1%	14.7%	18.7%	19.7%
	[白色反射材]	70%	14.0%	14.4%	15.1%	15.7%	20.0%	21.1%
	[高反射材] (経年後)	80%	14.4%	14.9%	15.5%	16.2%	20.6%	21.7%
	[高反射材] [雪面]	90%	15.3%	15.7%	16.4%	17.1%	21.8%	23.0%

※ = 上記はモジュール設置の際の参考値です。
各特性は実際の設置状況、地形条件、天候等によって変わります。詳しくはお問い合わせください。

モジュール電気特性					
表 (STC) *1		285/342H	290/348H	295/354H	300/360H
公称出力 [W]	Pmpp	285	290	295	300
モジュール変換効率 [%]	η	17.3%	17.6%	17.9%	18.2%
セル実行変換効率*2	η	19.8%	20.2%	20.5%	20.2%
公称最大出力動作電圧 [V]	Vmpp	31.1	31.2	31.5	31.8
公称最大出力動作電流 [A]	Imp	9.20	9.30	9.37	9.44
開放電圧 [V]	Voc	38.9	39.0	39.2	39.40
短絡電流 [A]	Isc	9.54	9.64	9.69	9.74
表 + 裏 (+20%のケース※)					
+20%時 最大出力、標準的設置 (STC×増加率20%) [W] *3		342	348	354	360
+20%時 相当モジュール変換効率 (+20%時) [%]	H	20.8%	21.1%	21.5%	21.8%
+20%時 公称最大出力動作電流 [A]	Imp	11.04	11.16	11.24	11.32
+20%時 短絡電流 [A]	Isc	11.44	11.56	11.62	11.68

*1 = 裏面に照射が当たらないよう完全に裏面を覆った状態の、「表面のみ」の電気特性。

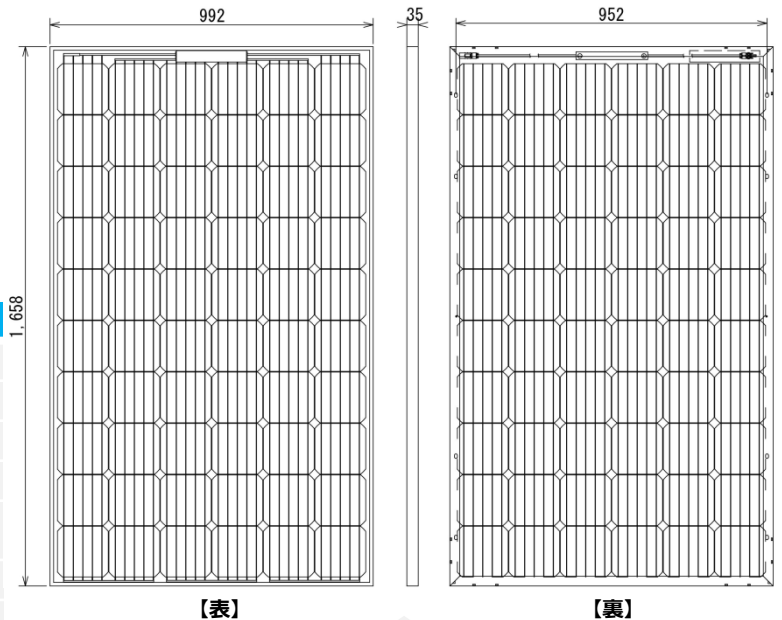
*2 = モジュールの公称最大出力 ÷ (太陽電池セルの合計面積×放射照度) ※太陽電池セルの合計面積 = 1セルの全面積×1モジュールセルの数

*3 = 高反射材などの地面上に最適モジュールの条件にて設置し、最大発電量20%の増加率が得られるケース。

温度		
公称動作セル温度		45±2℃
最大出力 [%/℃]	Pmpp	-0.39
開放電圧 [%/℃]	Voc	-0.28
短絡電流 [%/℃]	Isc	+0.045

※上記特性は標準試験条件STCの規定における値です。
(放射強度1,000W/m²、分光分布AM1.5、温度25℃ (IEC60904-3 ED.2)
25℃～75℃の時の誤差範囲±2.5%)

パネル構成	
セル	156x156mm 両面受光型単結晶セル
セル枚数	60直 (6x10)
寸法	1658 x 992 x 35mm
重量	27kg
表+裏面ガラス	2.5mm強化/ARガラス+2.5mm強化ガラス
フレーム	アルマイト処理済アルミ合金タイプ (35 x 30mm)
端子箱	IP67
ケーブル	4.0mm ² 、長さ1,000mm
コネクタ	MC4 コネクタ付



25年出力保証**

許容動作環境	
動作モジュール温度	-45℃～+85℃
最大システム電圧 [V]	1,000V (IEC) / 600V (US)
耐荷重 [Pa]	5,400Pa (IEC 61215) *設置環境に基づく
耐風圧 [Pa]	2,400Pa
直列ヒューズ定格 [A]	15A

保証・認証	
出力保証**	定格最大出力の下限90%以上を10年、80%を25年保証
認証	TUVラインランド認証(IEC61215 ED.2、IEC61730) 取得済

※各仕様は予告なく変更となる場合がございます。詳細は弊社窓口へお問い合わせください。

(販売代理店様)



(お問い合わせ)
東京太陽光建材株式会社
〒110-0005
東京都台東区上野3丁目14番5号 ヴェルコ黒門2階
TEL:03-5812-8050 FAX:03-5812-8051
www.tsbm.co.jp
info@tsbm.co.jp