



両面発電両面ガラス 単結晶モジュール

型式:TSM-DEG21C.20  
出力範囲:635-665W

665W+

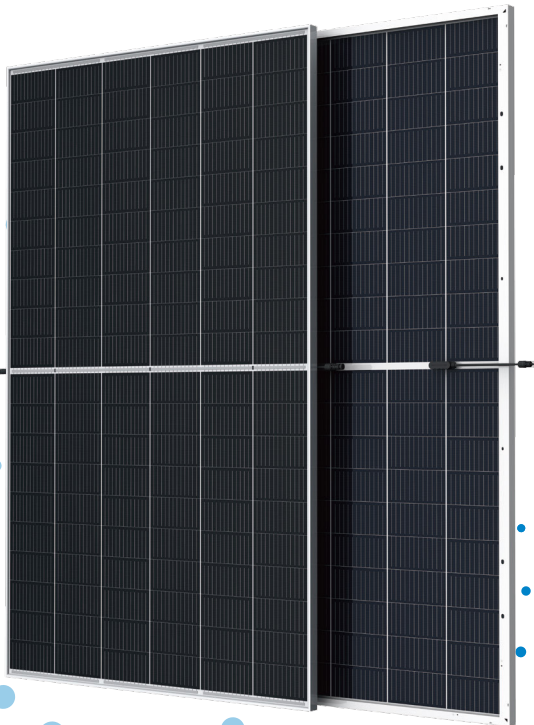
最大出力

0~+5W

出力公差

21.4%

最大変換効率



### 顧客価値の向上

- LCOE(均等化発電原価) BOS(周辺機器コスト)の削減, 投資回収期間の短縮
- 従来品と比較し, 初年度及び経年劣化率特性を向上
- 市販されている標準周辺機器との適合性確認済
- 従来品と比較し高出力・高効率に依る高い投資効率を実現



### 最大定格出力670Wを実現

- 高密度実装技術の採用により最大21.4%のモジュール変換効率を実現
- 低抵抗・高受光・高効率化を実現するマルチバスバー技術を標準搭載



### 信頼性の向上

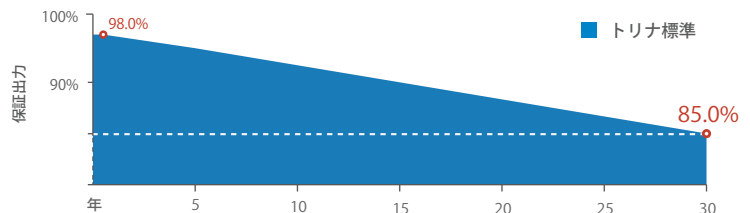
- ダメージレスカッティング技術(NonDestructiveCutting)の採用によりマイクロクラックの発生を最小化
- 高品質モジュール材料の選定, 厳しいセル製造プロセス管理により耐PID(電圧誘起出力劣化)確保
- 塩害, アンモニア, 砂, 高温・高湿環境への対応可能
- 耐荷重: 正圧5400 Pa (積雪、風) 負圧 2400 Pa 裏面 (風) 性能



### 高い発電量

- 第三者試験機関で確認された優れたIAM(入射角変更因子)と低照度特性
- 影の影響を低減するクラスタ回路設計を採用
- 従来品より低い温度係数(-0.34%)と動作温度を実現
- 定格出力の最大25%アップが期待できる両面発電セル採用モデル(発電増加量は裏面入射光量: 設置環境に依存)

### 両面発電両面ガラスモジュール出力保証



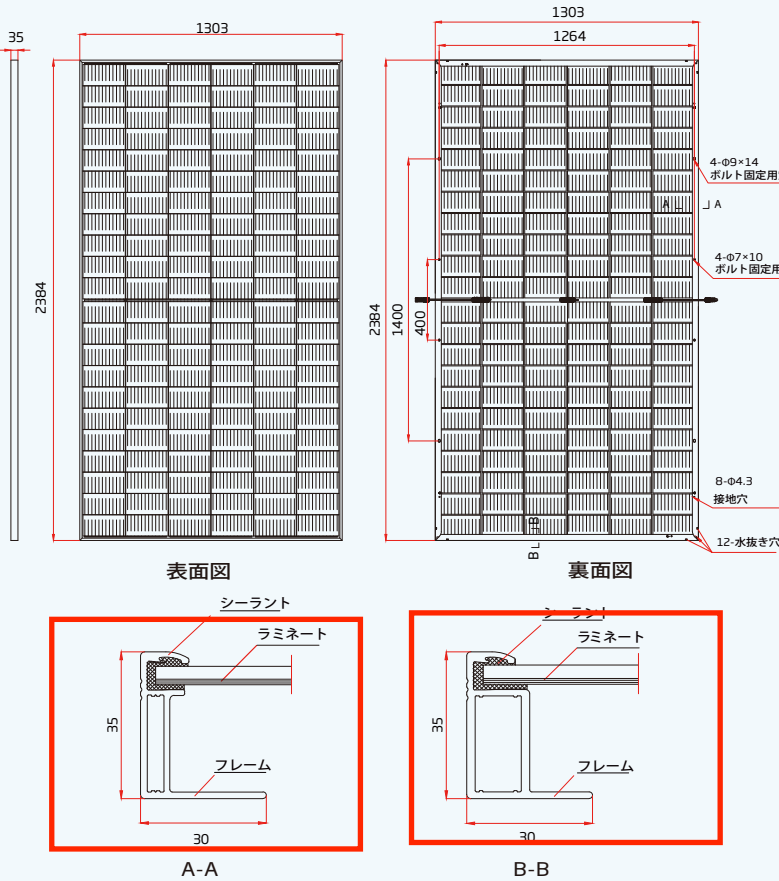
### 製品及びシステム認証



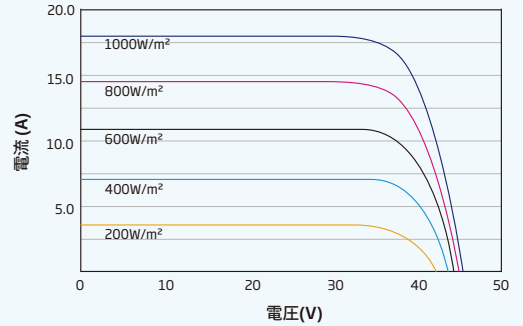
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730  
ISO 9001: 品質マネジメント  
ISO 14001: 環境マネジメントシステム  
ISO 14064: 温室効果ガス放出検査  
ISO 45001: 労働安全衛生マネジメントシステム



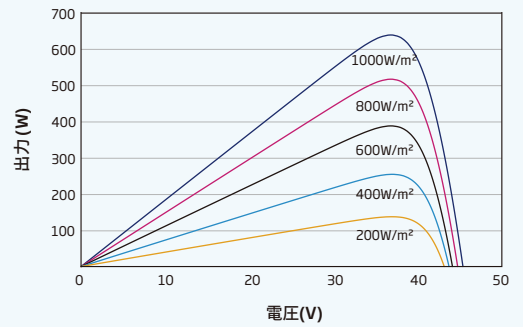
PVモジュールの寸法(mm)



PVモジュールのI-V曲線(645W)



PVモジュールのP-V曲線(645W)



表面電気特性 (STC)

公称最大出力 $P_{MAX}$ (Wp)*	640	645	650	655	660	665
出力許容公差 $-P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5					
公称最大出力動作電圧 $-V_{MPP}$ (V)	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
公称最大出力動作電流 $-I_{MPP}$ (A)	17.19	17.23	17.27	17.31	17.35	17.39
公称開放電圧 $-V_{OC}$ (V)	45.1	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
公称短絡電流 $-I_{SC}$ (A)	18.26	18.31	18.35	18.40	18.45	18.50
モジュール変換効率 $\eta_m$ (%)	20.6	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC (標準試験条件): 日射強度 1000W/m<sup>2</sup>, セル温度 25°C, AM1.5. \*測定公差±3%.

異なる出力での電気特性 (10%の日射照度比率を想定)

公称最大出力 $-P_{MAX}$ (Wp)	685	690	696	701	706	712
公称最大出力動作電圧 $-V_{MPP}$ (V)	37.3	37.5	37.7	37.3	38.1	38.3
公称最大出力動作電流 $-I_{MPP}$ (A)	18.39	18.44	18.48	18.52	18.56	18.60
公称開放電圧 $-V_{OC}$ (V)	45.1	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
公称短絡電流 $-I_{SC}$ (A)	19.54	19.59	19.63	19.69	19.74	19.79
日射照比率 (裏面/表面)	10%					

両面係数: 70±5%.

表面電気特性 (NOCT)

公称最大出力 $-P_{MAX}$ (Wp)	484	488	492	495	499	504
公称最大出力動作電圧 $-V_{MPP}$ (V)	34.7	34.9	35.1	35.2	35.4	35.6
公称最大出力動作電流 $-I_{MPP}$ (A)	13.94	13.98	14.01	14.05	14.10	14.16
公称開放電圧 $-V_{OC}$ (V)	42.5	42.7	42.9	43.0	43.2	43.4
公称短絡電流 $-I_{SC}$ (A)	14.71	14.75	14.79	14.83	14.87	14.91

NOCT: 日射強度 800W/m<sup>2</sup>, 環境温度 20°C, 風速 1m/s.

部材仕様

セル	単結晶
セル枚数	132セル
モジュール寸法	2384×1303×35 mm
公称重量	38.7 kg
表面ガラス	高透過・反射防止倍強度ガラス 2.0 mm
封止材	POE/EVA
裏面ガラス	倍強度ガラス 2.0 mm (ホワイトグリッドガラス)
フレーム	シルバーアルマイト処理アルミ合金35 mm
端子ボックス	IP 68
ケーブル	PVケーブル 4.0 mm <sup>2</sup> 縦置き: N 280 mm, P 280 mm 横置き: N 1400 mm, P 1400 mm
コネクタ	MC4 EV02 / TS4*

\*トリナソーラー製MC4 EV02互換コネクタ (専用スパン、予備コネクタ2組/パレット同梱)

温度係数

NOCT (公称セル動作温度)	43°C (±2°C)
公称最大出力 $P_{MAX}$ 温度係数	-0.34%/°C
公称開放電圧 $V_{OC}$ 温度係数	-0.25%/°C
公称短絡電流 $I_{SC}$ 温度係数	0.04%/°C

最大定格

動作温度	-40~+85°C
最大システム電圧	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
最大直列ヒューズ定格	35A

品質保証

製品保証: 12年  
出力保証: 30年  
初年度出力劣化: 2% 未満  
2年目からの平均年出力劣化: 0.45% 未満

(詳しい情報は製品の限定保証書をお読みください)

梱包構成

31枚/パレット  
527枚/40ftコンテナ