

## <Yingli Green Energy Holding 社製 太陽電池モジュール仕様書>

型式:YL310P-35b, YL305P-35b, YL300P-35b, YL295P-35b, YL290P-35b

### 1. 総則

本仕様書は、YGE 72cell シリーズ 2 太陽電池モジュール(以下「モジュール」という。)の納入仕様について規定する。

### 2. 納入仕様

#### 2. 1. 部材

##### 2. 1. 1. 太陽電池セル

太陽電池セルは、シリコン多結晶を母材に使用する。

##### 2. 1. 2. 端子ボックス保護等級

端子ボックス保護等級は、IP67 である。

##### 2. 1. 3. 封止材

封止材は、EVA(エチレン酢酸ビニル)を使用する。

##### 2. 1. 4. フロントカバー

フロントカバーは強化ガラス(厚さ:4.0mm)を使用する。

##### 2. 1. 5. フレーム

フレームは、アルミ合金(表面:陽極酸化被膜)を使用する。

##### 2. 1. 6. バックシート

バックシートは、積層フィルム構造・耐候性フィルムである。

##### 2. 1. 7. 端子ボックス

端子ボックスは、YT1305, RH-GF20, PV-ZH011-1 である。

##### 2. 1. 8. バイパスタイオード

バイパスタイオードは、端子ボックス内に3個配置している。

##### 2. 1. 9. ケーブル

ケーブルは、長さ:1100mm・導体断面積:4mm<sup>2</sup> である。

##### 2. 1. 10. コネクター

コネクターは、MC4/IP67 or YT08-1/IP67 or Amphenol H4/IP68 (IEC/TUV 認証), YT08-1/IP67 or 202/IP67 (JET 認証) である。

#### 2. 2. 寸法

モジュールの寸法は、Page4・5 のモジュール図面に示す。

#### 2. 3. 表示

Page6 の銘板印刷仕様図に示す銘板をモジュールの裏面に表示する。

#### 2. 4. 梱包仕様

1 パレットあたりのモジュール枚数: 26 枚

40 フィートコンテナあたりのパレット数: 24 パレット

パレット(梱包箱)の寸法(長さ/幅/高さ): 1995mm/1145mm/1170mm

パレット(梱包箱)の重量: 707kg (内容量:663kg)

ケーブルは、バックシートにテープで固定(2点)されている。

## 2. 5. 質量

モジュールの公称質量は、25.5kg±0.5kg である。

## 2. 6. 電気出力特性

モジュールの電気出力特性は、Page7 の電気出力特性図に示す。

## 2. 7. 動作条件

動作条件は、Page8 の 4 項に示す。

## 2. 8. 適用等級

本モジュールは、適用等級(アプリケーションクラス) Class A に適合する。

## 2. 9. 火災等級

本モジュールは、火災等級 Class C に適合する。

## 2. 10. 安全等級

本モジュールは、安全等級 Class II する。

## 3. 設置

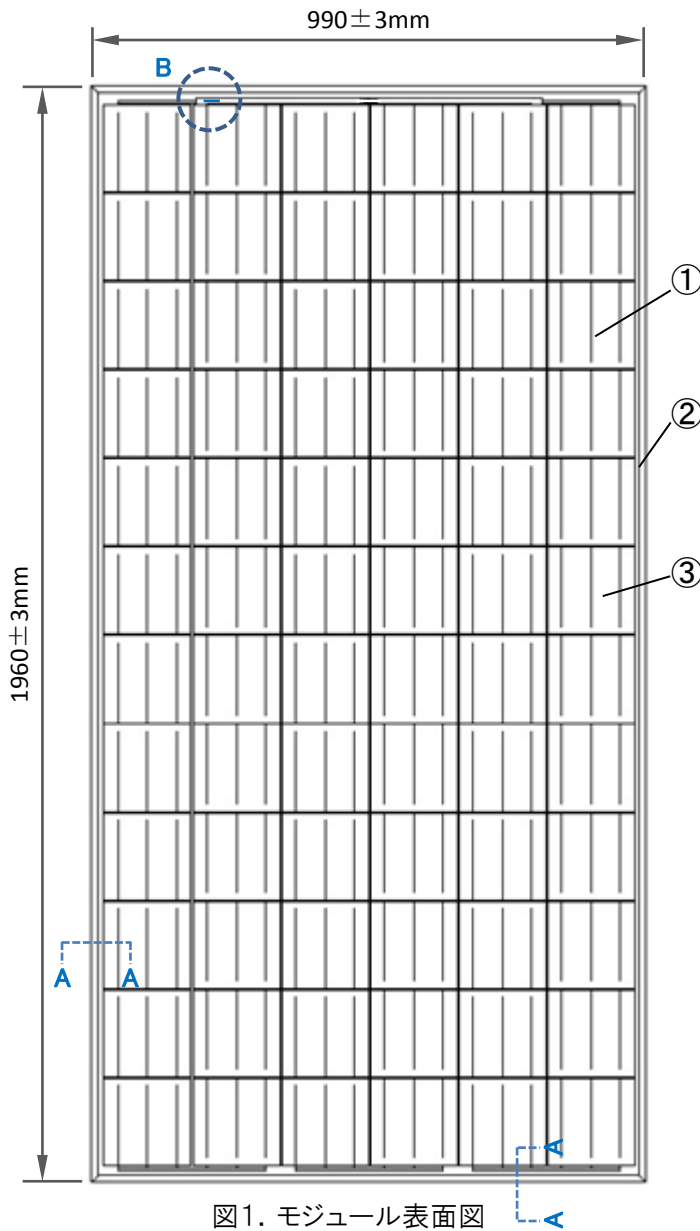
(1) モジュールを架台に取り付ける際に、下記の点にご注意願います。

取り付けは、モジュール長辺枠の各 3 点を取付固定穴もしくはクランプ等の専用金具を使用し、架台に固定してください。

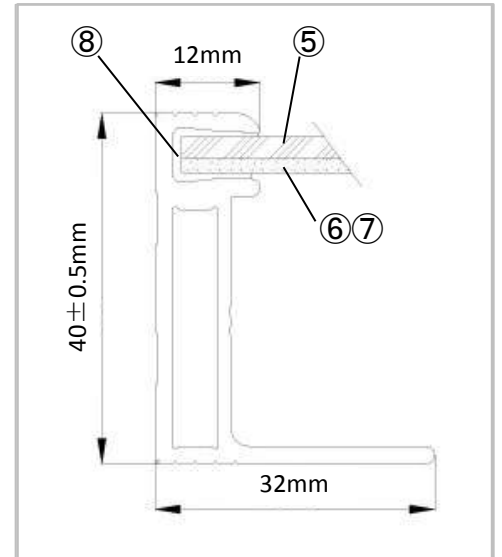
- モジュールの 6 箇所全てを固定すること。
- モジュールを固定する時、モジュール固定金具により過度の力を加えるとアルミフレームが変形することがあります。締め過ぎにご注意願います。
- モジュールに荷重がかかった場合、モジュールのアルミフレームが撓む場合があります。この時、モジュール固定金具がモジュールを固定する部分より外れないようにしてください。それを防止する為に、このモジュールを固定する部分のアルミフレームと固定金具とその土台となる架台部分は、荷重がかかっても位置関係が変化しない構造としてください。
- 設置の際は、モジュールがねじれないように注意してください。また、ケーブルをアルミフレームなどに挟まないように注意してください。
- 適切な傾斜角度で設定してください。10 度以上の設置角を推奨しております。
- 上記の注意が守られない場合は、所定の耐積雪荷重性能、耐風荷重性能が得られませんのでご注意願います。
- 設置方位について、反射光を考慮し、北面への設置はできるだけ避けてください。
- モジュールに影が当たると出力低下や故障の原因となります。影が当たる場所への設置は避けてください。
- 2000m 以上の高山や異常な振動・衝撃を受ける場所へは、設置しないでください。
- モジュールを取り扱う際は、ケーブルやコネクタを掴んで持ち上げたり、運搬しないでください。ケーブルの断線やモジュールの破損・落下の可能性があり危険です。アルミフレームを持って取扱いをしてください。
- モジュールを架台等へ設置し、コネクタの結線作業を直ぐに実施しない場合は、コネクタにカバーを付けて保護する。または各モジュールの+コネクタおよび-コネクタを接続するなどをし、コネクタ内部が汚れないようにしてください。設置状況によっては、コネクタが地面に擦って内部が汚れる可能性があります。コネクタ内部が清潔でないと、長期間使用している間に内部がショートし焼損する可能性があります。コネクタの取り扱いにご注意願います。

- 
- (2) 延長ケーブル側の防水コネクタは、モジュールの出力リード線に使用している防水コネクタと同一のものをご使用ください。
  - (3) 設置に関しては、インсталレーション&ユーザーズマニュアルの記載内容をご確認ください。
  - (4) 塩害地域へ設置される場合は、弊社または販売店までご連絡頂き、設置の可否を確認してください。特殊使用状態での使用は避けてください。
    - 特殊使用状態:
      - 周囲温度が-20~40℃範囲外、海水飛散・潮風を著しく受ける、氷雪が特に多い、
      - 砂塵・塵埃を著しく受ける、油蒸気・腐食性ガスを著しく受ける、著しい風圧力や荷重を受ける、
      - その他特殊な条件下
  - (5) モジュール固定について、架台・固定金具やボルトによっては、アルミフレームが異種金属による電解腐食を発生する可能性があります。塩害・重塩害地域においては、特に誘発される可能性があります。設計時に考慮の上、固定方法や材質選定をしてください。
  - (6) 系統接続後、負荷接続後にコネクタを外さないでください。
  - (7) モジュールは感電の危険があります。感電保護具を着用の上、取り扱いには十分に注意してください。作業中の発電を防止するためには、モジュールの前面を遮光性の素材で覆うことが必要です。
  - (8) アレイやモジュールの下での作業時は、ヘルメットや工具などでバックシートを傷つけないように作業をしてください。バックシートは樹脂のため、傷つけ易くまたセルへのダメージが入る可能性があります。
  - (9) システム構成として、絶縁型インバータ、モジュールマイナス側接地(負極接地)をお願い致します。
  - (10) モジュール設置後に部分的に色調が変化することがありますが、発電性能に影響はありません。
  - (11) 長期間保管をされる場合は、各モジュール+コネクタおよび-コネクタを接続し、コネクタ内部の腐食を防止するようにしてください。また、乾燥・換気されている環境で保管してください。
  - (12) モジュールのいかなる部材においても、修理を行わないでください。また、端子ボックスの蓋は安全のため、開けないでください。また、分解行為は危険なため行わないでください。
  - (13) モジュールの上に載らないでください。ガラスやセルなどが破損する可能性があります。また、モジュール表面や足の裏などが濡れていると滑る可能性があります。また、危険です。
  - (14) モジュール納品後は設置前に外観の確認を行ってください。もし外観に問題があった場合は、輸送上の問題か否かを確認できるように、該当モジュールが入っていた梱包箱を保存するなどの策を講じて、できるだけ状態を保持して頂いた上で、弊社または販売店までご連絡願います。
  - (15) 著しい風圧力・積雪などの荷重を受ける場所への設置はしないでください。仕様値内の圧力であっても、著しい脈動性がある圧力を受ける環境への設置はしないでください。
  - (16) 水に浸かる場所への設置はしないでください。
  - (17) 油蒸気・腐食性ガス・溶剤・薬剤などの影響が極度に強い環境への設置はしないでください。
  - (18) 砂塵、塵埃(じんあい)を著しく受けるエリアへの設置はしないでください。
  - (19) 設置する架台やその他構造物は、設置環境に応じた設計としてください。
  - (20) 異常な振動・衝撃や熱膨張を含む強制的な圧力や捻れの影響を受けないような設置方法としてください。
  - (21) 鋭利な物などがモジュールに接触することがないようにしてください。

No.	名称	数量	材料	No.	名称	数量	材料
①	インターコネクタ		Cu	⑥	封止材		EVA
②	フレーム	4	アルミ合金	⑦	バックシート		耐候性フィルム
③	太陽電池セル	72	多結晶	⑧	端面封止材		シリコン/シールテープ
④	端子ボックス	1	YT/RH/ZH	⑨	出力リード線	2	PV線 4mm <sup>2</sup>
⑤	フロントガラス	1	4.0mm強化	⑩	防水コネクタ	2	MC4/202/YT08-1/H4



B部 詳細図  
モジュールシリアル No. バーコード



A-A 断面 拡大図

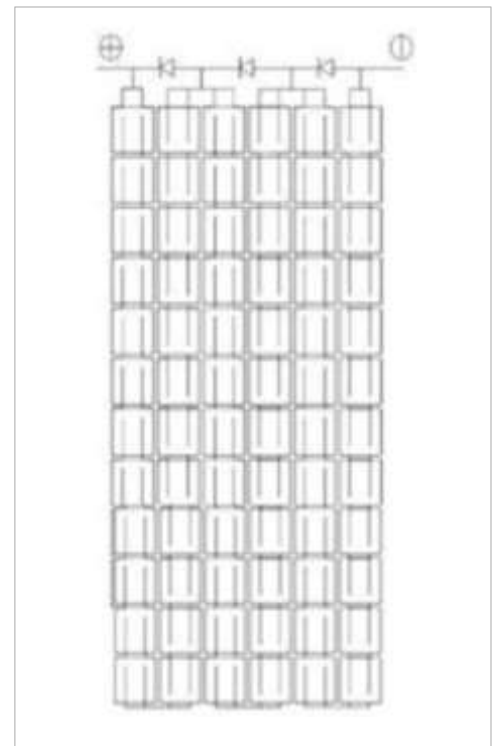


図2. セルバイパスダイオード  
電気回路模式図

No.	名称	数量	材料	No.	名称	数量	材料
①	インターコネクタ		Cu	⑥	封止材		EVA
②	フレーム	4	アルミ合金	⑦	バックシート		耐候性フィルム
③	太陽電池セル	72	多結晶	⑧	端面封止材		シリコン/シールテープ
④	端子ボックス	1	YT/RH/ZH	⑨	出力リード線	2	PV線 4mm <sup>2</sup>
⑤	フロントガラス	1	4.0mm強化	⑩	防水コネクタ	2	MC4/202/YT08-1/H4

(単位:mm)

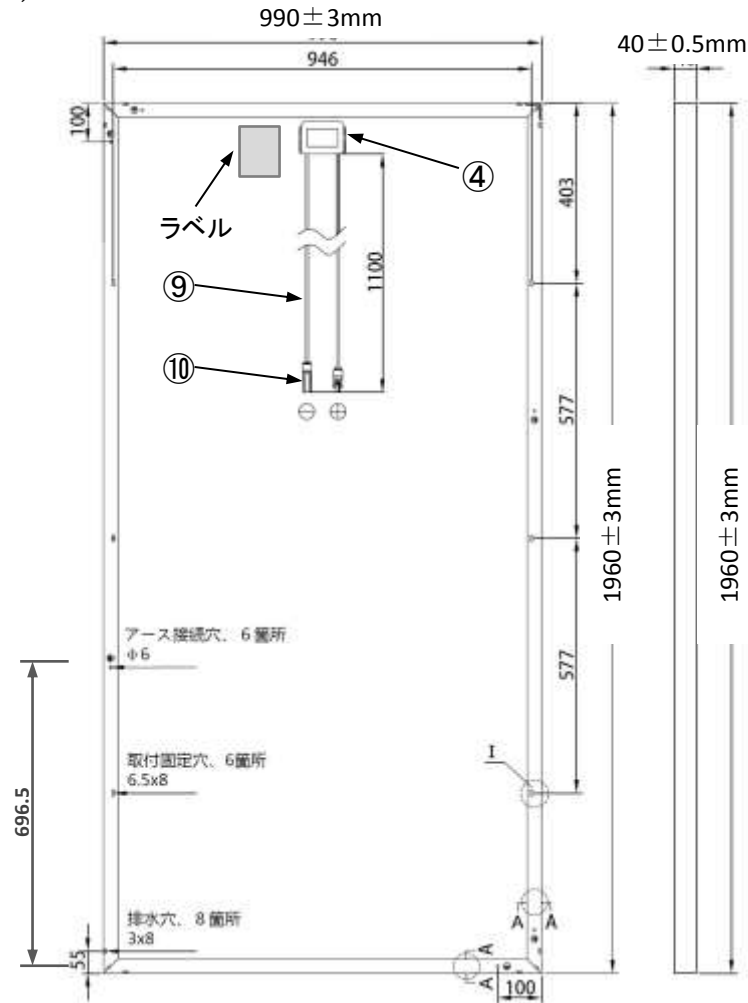
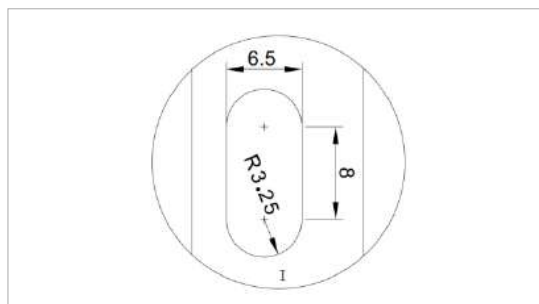
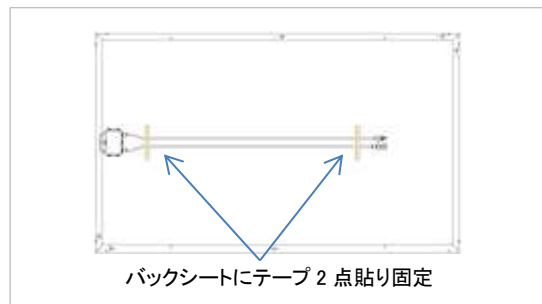


図3. モジュール裏面図



I部 取付固定穴 拡大図



梱包時ケーブル固定状態 説明図



YINGLI ENERGY (CHINA) CO., LTD  
 NO. 3399 CHAOYANG NORTH ROAD  
 BAODING, HEBEI 071051 CHINA  
 TEL: +86 (312) 892 9801  
 FAX: +86 (312) 892 9800  
 yinglisolar.com

PHOTOVOLTAIC MODULE IS RATED AT AM1.5G SOLAR SPECTRUM,  
 1000W/m<sup>2</sup> SOLAR IRRADIANCE, AND 25°C CELL TEMPERATURE

MODULE TYPE: YL300P-35b	APPLICATION CLASS: A
RATED POWER: 300.0 W (0/+5W)	
RATED VOLTAGE: 35.8 V	OPEN-CIRCUIT VOLTAGE: 45.2 V
RATED CURRENT: 8.37 A	SHORT-CIRCUIT CURRENT: 8.86 A
MAX. SERIES FUSE: 15 A	MAX. SYSTEM VOLTAGE: 1000 V

PLEASE SEE THE SERIAL NUMBER ON THE FRONT SIDE OF MODULE.  
 FIRE RESISTANCE RATING: CLASS C



**WARNING!** ELECTRICAL HAZARD.  
 DO NOT CONNECT OR DISCONNECT UNDER LOAD.

PLEASE READ THE INSTALLATION AND USER MANUAL PRIOR TO INSTALLING,  
 OPERATING, OR SERVICING THIS UNIT.

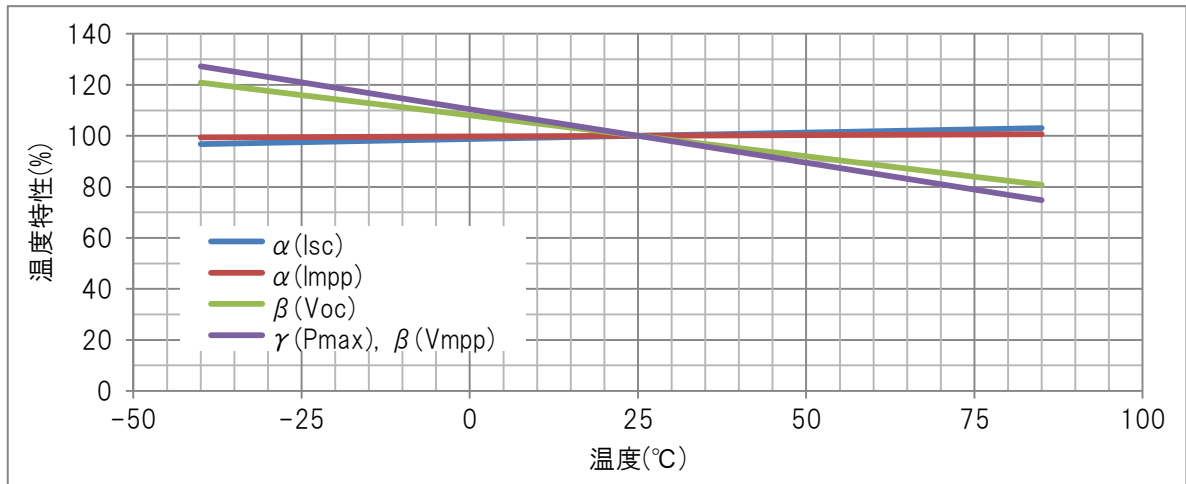


MADE IN CHINA

1011211-001

バックシート表面に表示する銘板例 TUV認証タイプ (Size:80x103mm)  
 銘板印刷仕様

### モジュール温度特性



公称動作セル温度	NOCT	°C	46±2
最大出力 Pmax の温度係数	$\gamma_{P_{max}}$	%/°C	-0.42
開放電圧 Voc の温度係数	$\beta_{V_{oc}}$	%/°C	-0.32
短絡電流 Isc の温度係数	$\alpha_{I_{sc}}$	%/°C	+0.05
最大出力動作電圧 Vmpp の温度係数	$\beta_{V_{mpp}}$	%/°C	-0.42
最大出力動作電流 Imp の温度係数	$\alpha_{I_{mp}}$	%/°C	+0.01

### 基準状態(STC)における電気特性

モジュール名称			YGE 72cell シリーズ 2				
モジュール型式			YL310P-35b	YL305P-35b	YL300P-35b	YL295P-35b	YL290P-35b
最大出力	$P_{max}$	W	310	305	300	295	290
最大出力公差	$\Delta P_{max}$	W	-0/+5				
モジュール変換効率	$\eta_m$	%	16.0	15.7	15.5	15.2	14.9
セル実行変換効率	$\eta_{s1}$	%	17.7	17.4	17.1	16.8	16.6
セル真性変換効率	$\eta_{s2}$	%	18.1	17.8	17.5	17.2	16.9
最大出力動作電圧	$V_{mpp}$	V	36.3	36.1	35.8	35.6	35.3
最大出力動作電流	$I_{mp}$	A	8.53	8.45	8.37	8.29	8.22
開放電圧	$V_{oc}$	V	45.6	45.4	45.2	45.0	44.8
短絡電流	$I_{sc}$	A	8.99	8.93	8.86	8.79	8.73
基準状態(STC)における電気特性 (EN60904-3 に規定の放射照度 1000W/m <sup>2</sup> 、温度 25°C、分光分布 AM1.5)							

### 公称動作セル温度(NOCT)の電気特性

モジュール名称			YGE 72cell シリーズ 2				
モジュール型式			YL310P-35b	YL305P-35b	YL300P-35b	YL295P-35b	YL290P-35b
最大出力	$P_{max}$	W	226.1	222.5	218.8	215.2	211.5
最大出力動作電圧	$V_{mpp}$	V	33.1	32.9	32.7	32.4	32.2
最大出力動作電流	$I_{mp}$	A	6.82	6.76	6.70	6.63	6.58
開放電圧	$V_{oc}$	V	42.1	41.9	41.7	41.6	41.4
短絡電流	$I_{sc}$	A	7.27	7.22	7.16	7.11	7.06
NOCT(800W/m <sup>2</sup> , 室温 20°C, 風速 1m/s)における電気特性							

#### 4. 動作条件

最大システム電圧	1000V <sub>DC</sub>
最大直列ヒューズ定格	15A
温度環境	-40～+40℃(環境), -40～+85℃(モジュール裏面)
相対湿度	45～95%RH
塩害地域	海水浸漬は不可。 5. 項『その他の環境条件』による。
最大静荷重	積雪荷重:5400Pa, 風圧荷重:2400Pa
耐降雹衝撃	φ25mm, 23m/s, 11Point (IEC61215 10.17)

#### 5. その他の環境条件

設置場所が、海上部及び海岸線より1km以内の地域もしくは日本海側沿岸・沖縄県・離島などの場合、弊社が、飛来塩分量・立地条件・気象データなどを基に塩害地域または重塩害地域かを判定した上で、製品保証10年・出力保証25年の対象とする。(詳細は重塩害仕様書を参照)

#### 6. 認証・準拠 規格番号

規格番号	認証機関	規格番号	認証機関
IEC 61215 :2 <sup>nd</sup> 2005	TUV-Rheinland	IEC62804 :Edi1(PID試験)	TUV-SUD
IEC 61730-1 :2004	TUV-Rheinland	IEC/EN62716 :2013(耐アンモニア)	TUV-Rheinland
IEC 61730-2 :2004	TUV-Rheinland	EN 61701 :2011,Severity6(耐塩害)	TUV-Rheinland
JET PVm	JET	IEC60068-2-68(防塵防砂)	SGS-CSTS
JIS Q 8901 :2012	TUV-Rheinland	CE Marking	—
UL 1703, ULC/ORD-C1703-01	UL	BS OHSAS 18001 :2007	TUV-Rheinland
ISO 9001 :2008	TUV-Rheinland	SA 8000	TUV-Rheinland
ISO 14001 :2004	TUV-Rheinland	PV Cycle	—

#### 7. その他 データ・ドキュメント

##### (1)低照度特性データ (詳細別紙参照)

200W/m<sup>2</sup>の平均変換効率低減は3.3%(EN60904-1に準拠)

##### (2)出荷検査

- ・ソーラーシミュレーターによるフラッシュテスト(STC条件,IEC61215 10.6 Class A)
- ・外観チェック(IEC61215 10.1)

##### (3)ソーラーシミュレーターの校正管理

社内管理基準に則り管理を実施、校正記録を取っております。

また基準モジュールは、定期的に第三者機関(TUV-Rheinland)にて校正しております。

#### 8. 製品保証

##### (1)製品保証10年、出力ニア保証25年

別紙、製品保証資料を参照。

#### 9. 免責事項

本仕様書に記載されている情報はインリー・グリーンエナジージャパン株式会社に帰属します。本仕様書に記載されている内容は予告無しに変更することがございます。あらかじめご了承ください。