

太陽電池モジュールの取扱説明書 HSS-M260DC形

日立アプライアンス株式会社

目次



1. 安全上のご注意	3
2. 各部の名称	5
3. 保管について	6
4. 太陽電池モジュールの仕様.....	6
5. 設置場所について	6
6. 設置方法について	7
7. 接地について	7
8. 太陽電池モジュールの配線	8

1.安全上のご注意

工事をされる前にこの「安全上のご注意」をよくお読みになり、正しく工事をしてください。

■ここに示した注意事項は

表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分して、説明しています。

 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷を負うことが想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される」内容です。

警告

●転落などで死亡・けがの原因になります。

工事の前に

- 雨や霧、雪で屋根面が濡れているときや、強風や屋根に残雪がある時は工事をしない
転落などで死亡・けがのおそれがあります。
- 高所作業を行う現場は、作業床(足場)を設置し、転落や落下の危険性を十分に排除する
転落などで死亡・けがのおそれがあります。
- 高所作業を行う時は、転落事故防止のため必ず安全帯を必ず使用する
- 2m 以上の高いところで作業を行う時は、危険防止のため「労働安全衛生規則」に従う
労働安全衛生規則(http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/HOU_FND.aspx)
- はしごをかけるときは、安全な傾斜(75° 以内)をとり、はしごの先端は、軒先から 60cm 以上出して固定する
上り下りの際、はしごが転倒したり転落事故の原因になります。
- 作業の時、接触のおそれがある電線がある場合は、電力会社に連絡する
感電の原因になります。

工事中は

- 太陽電池モジュールの上には載らない
転落などで死亡・けがのおそれがあります。

●飛散・落下・感電・雨漏りの原因になります。

工事をするときは

- 太陽電池モジュールの取り付けは架台や金具などの施工マニュアルに従い、ゆるみ・ガタツキの無いように
取り付ける
飛散・落下の原因になります。
- 電気工事は、「電気事業法」「電気工事士法」「労働安全衛生規則」および、「電気設備技術基準」に従う
- アース工事は、電気設備技術基準等関連法令・法規に従って必ず「法的有資格者」が行う
アース線はガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。
漏電時に感電のおそれがあります。
- 太陽電池モジュールのケーブルの端や太陽電池モジュールを接続した集電ケーブルの端は触らない
感電のおそれがあります。

工事中は

- 太陽電池モジュールは、太陽光・人工の光原などの光で発電します。発電時、ケーブルは短絡させない。
アークやスパークが発生し、感電や発煙・発火、やけどの原因になります。

注意

工事をする前に

- 作業に不要な資材や部品・工具などは屋根にあげない
落下の原因になります。
- 工事の際の服装や装備は作業に合ったものを着用する
不要なアクセサリや装備は思わぬ事故やけがの原因になります。

工事をするときは

- 工事中に屋根材を破損した場合は、専門業者に補修を依頼する
雨漏りの原因になります。
- アース接続以外で、太陽電池モジュールのフレームの表面を傷つけたりしない
太陽電池モジュールのフレームの劣化により強度が低下するおそれがあります。
- 太陽電池モジュールの持ち運びは2人以上で運ぶ
- 太陽電池モジュールのケーブルのコネクタなどの接続の際は低圧絶縁手袋などを着用する
太陽電池モジュールに光があたっているときは、発電をしています。素手で端子ボックスやケーブル・コネクタを触れたりすると感電のおそれがあります。
- 太陽電池モジュールには、物を載せたり、過大な衝撃を与えない
ガラスや太陽電池モジュールの内部素子が破損するおそれがあります。
- 太陽電池モジュールのガラス面は傷付けない
ガラスが割れるおそれがあります。
- 太陽電池モジュールの裏側のシート面は傷付けない
シートは軟らかく、硬いものやとがったもので傷つくおそれがあります。
裏面のシートが傷つくと太陽電池モジュールの故障の原因になります。
- 太陽電池モジュールは水中や常に水に浸かる場所に設置しないでください。
故障の原因になります。
- 破損した太陽電池モジュールは使用しない
感電や漏電のおそれがあります。
- 太陽電池モジュールのコネクタは根元まで確実に差し込む
故障の原因になります。
- 絶縁処理された工具を使用してください
感電の原因になります。
- 端子ボックスをぶつけたり、ケーブルを必要以上に引っ張ったり曲げたりしない
故障の原因になります。
- 太陽電池モジュールのコネクタは濡らさない
濡れたコネクタは感電の原因になります。
- 太陽電池モジュールのケーブルや集電ケーブルはたるみなど無いよう適度に固定する
たるんだケーブルが風などで屋根材などこすれると感電や漏電の原因になります。
- 太陽電池モジュールは分解や改造はしない
故障の原因になります。
- 太陽電池モジュールのコネクタは短絡接続しないこと
故障の原因になります。
- 太陽電池モジュールは、防火性能の有る屋根の上に取り付ける

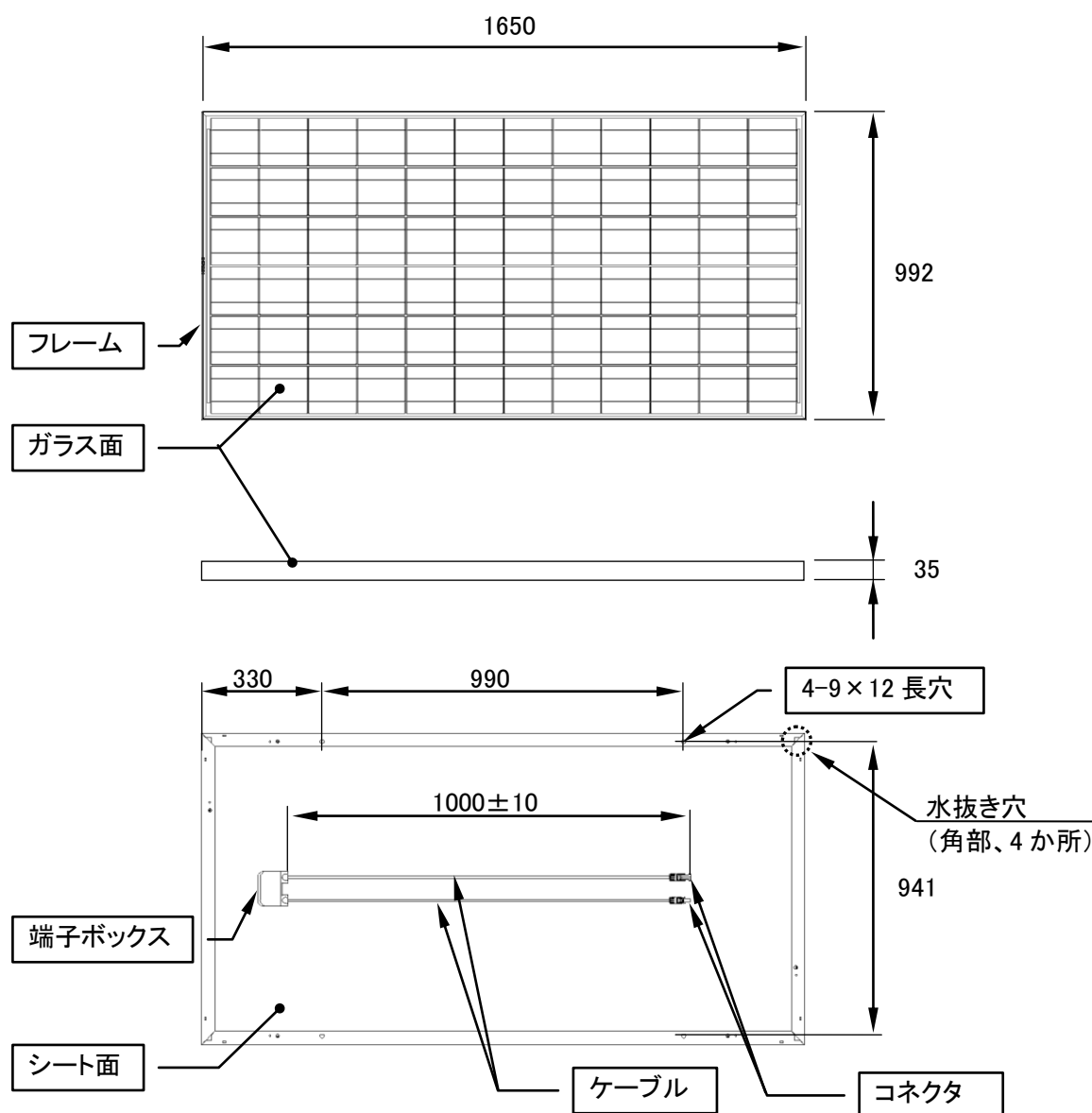
その他のご注意

- 太陽電池モジュールのフレームにある水抜き穴はふさがないように取り付ける
水の凍結膨張によりフレームが変形するおそれがあります。
- 太陽電池モジュールは、最大システム電圧1,000VDC以下で使用する
故障の原因になります。
- 太陽電池モジュールに影のかかる場所に設置しない
発電量が低下します。
- 異常が発生した時は、太陽光ブレーカーや接続箱の開閉器を切断する
- 太陽電池モジュールの直列接続数は、最大システム電圧以下およびパワーコンディショナに合った数にする
最大直列数を超えて接続すると故障の原因になります。

⚠ 注意

- 太陽電池モジュールは使用環境の外気温が低くなると発電電圧が上昇します。最大システム電圧を超えないようご注意ください。
- 火災の際の消火には、水を使用しないでください。

2. 各部の名称



3. 保管について

- 工事の際、架台などの準備が整うまで、太陽電池モジュールは開梱しないでください。
- 梱包状態での保管は、相対湿度：85%以下、周囲温度：-20～50℃の清潔かつ乾燥した場所に保管してください。
- 最大許容数を超えて太陽電池モジュールを積み重ねないでください。
- 工事前や工事中は太陽電池モジュール及び太陽電池モジュールのケーブルのコネクタを清潔かつ乾燥した状態に保つように注意してください。
コネクタは湿気の多い状態で放置すると、接点に腐食が発生する場合があります。
- 梱包状態で雨水などのかかる屋外に保管しないでください。
止むえず屋外に保管の際は、保護カバーをかけ、風雨から保護してください。
- 太陽電池モジュールのケーブルの結束バンドの切断はニッパーを使用してください。

4. 太陽電池モジュールの仕様および出力特性

●太陽電池モジュールの仕様

項目	単位	仕様
動作温度	℃	-40～+85
保管温度	℃	-40～+85
保管湿度	%RH	85%RH以下
静荷重	Pa	5400
最大システム電圧	VDC	1000
風圧荷重	Pa	2400
降雹		直径25mmの雹、23m/sの速度
耐電圧	V	DC3600

●太陽電池モジュールの出力特性

出力特性は標準状態（JIS C 8914）で測定したものとします。

JIS C 8914に準じる基準状態：太陽電池温度25℃、エアマスAM1.5、日射強度：1000W/m²

項目	単位	特性
公称最大出力 P _{max}	Wp	260
出力許容公差 P _{max}	W	0～+5
公称最大出力動作電圧 V _{mp}	V	30.6
公称最大出力動作電流 I _{mp}	A	8.50
公称開放電圧 V _{oc}	V	38.2
短絡電流 I _{sc}	A	9.00

5. 設置場所について

- 太陽電池モジュールと屋根材の間には換気のための適度な間隔が必要です。（115mm以上を推奨）
- 屋根またはビルなど建物の上に太陽電池モジュールを設置する場合、強固に固定し、風や雪により落下しないように取り付けてください。
- 太陽電池モジュールを設置する建物は、建築構造が適正であるか確認をしてください。
- 太陽電池モジュールへ太陽光があたらない範囲が最小限になるように太陽電池モジュールの配置を考慮してください。
とくに、太陽電池モジュールの南側に何らかの障害物がある場合、太陽電池モジュールとその障害物の距離が障害物の高さの3倍以上の距離を離すことをお勧めします。
- 太陽電池モジュールのパワーコンディショナへの接続方法はパワーコンディショナ製造元にお問い合わせください。

6. 設置方法について

- 太陽電池モジュールの取り付けの際は下記を守ってください。
 - ・太陽電池モジュールのフレームと壁または屋根の表面の間に 115mm 以上の隙間があること。
 - ・太陽電池モジュールと太陽電池モジュールの間隔は 10mm 以上であること。
 - ・取り付け方法によってモジュールの水抜き穴が塞がれないこと。
 - ・太陽電池モジュールへは許容負荷を超える風や、雪による荷重を与えないでください。
 - ・太陽電池モジュールの固定をする際、架台の熱膨張による応力が太陽電池モジュールに影響しないようご注意ください。
- 太陽電池モジュールのフレームの 9×12 長穴 4 か所を使用し M8 ボルトを使用し取り付けしてください。
 - ・使用するボルトなどのネジの材質は耐食性のよい材質（ステンレス鋼など）をご使用ください。
 - ・図1に示すようにM8ボルト、ワッシャ、スプリングワッシャ及びナットを使用して、太陽電池モジュールを確実に固定します。（M8ボルトの締め付けトルクは16Nmです。）

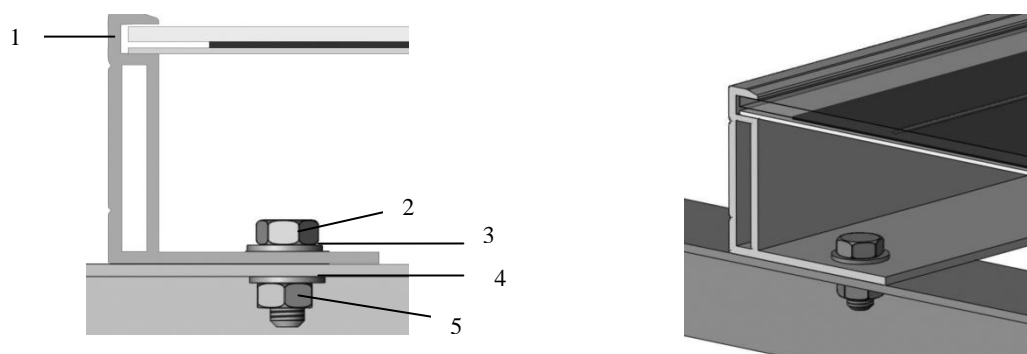


図 1. ボルトによる取り付け方式で取り付けられた太陽光発電モジュール

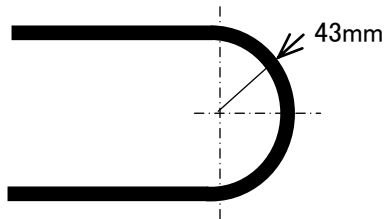
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 太陽電池モジュールのフレーム | 2 M8 ボルト（ステンレス鋼など） |
| 3 ワッシャ（ステンレス鋼など） | 4 スプリングワッシャ（ステンレス鋼など） |
| 5 六角ナット（ステンレス鋼など） | |

7. 接地について

全ての太陽電池モジュールは適切なアース（接地）が必要です。

8. 太陽電池モジュールの配線

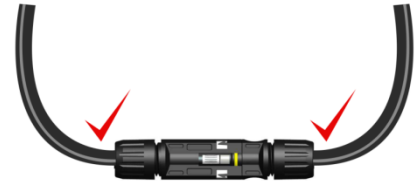
- 集電ケーブルはPDF管など適切な保護管に挿入し保護してください。
- 太陽光発電システムの最大電圧は、太陽電池モジュールの最大システム電圧、パワーコンディショナの最大入力電圧及びシステム内に設置されている接続箱などの装置の最大入力電圧を超えないよう設計してください。
- 集電ケーブルは、電気用品安全法(PSE)およびシステム電圧に対応した次の仕様のものをご使用ください。
導体断面積: 4mm^2 以上
定格温度: 90°C 以上
集電ケーブルが長い場合、導体断面積が小さいとケーブルの抵抗による電力損失(電圧降下)が大きくなります。
十分考慮の上、適切な導体断面積のケーブルを選定してください。
- 太陽電池モジュールのケーブルの最小曲げ半径は43mmとしてください。



最少曲げ半径



不適切なコネクタ部分の
ケーブル状態



正しいコネクタ部分のケーブル
状態

- 太陽電池モジュールを直列接続するには正極のコネクタを次の太陽電池モジュールの負極のコネクタに接続してください。
- 太陽電池モジュールへの電流の逆流防止のために、ストリングごとに逆流防止処置をしてください。
(逆流防止ダイオードの設置、逆流防止機能付き接続箱の利用、逆流防止機能内蔵のパワーコンディショナをご使用ください。)
- 太陽電池モジュールは、日射量・温度などが環境により変動するため、出力特性以上の電流および電圧を出力する場合があります。
各部品の電圧定格、導体の電流定格、ヒューズ容量および、太陽電池モジュールの出力側に接続される制御系の電気仕様については、太陽電池モジュールの公称短絡電流および公称開放電圧の1.25倍の値で仕様を決めてください。