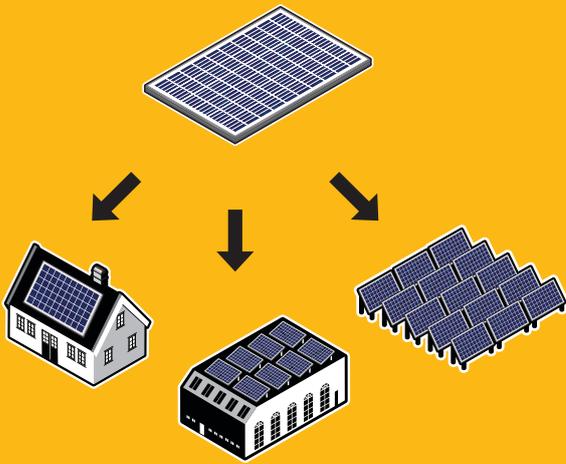


設置説明書

REC PEAK ENERGY SERIES

IEC 61215 / IEC 61730 に基づく設置用
この商品は海外ではご使用になれません。



目次

図の細目	2
はじめに	3
本説明書の使い方	3
設置施工者の責務	3
サポート	3
免責事項	3
限定保証	3
電気設備	4
電氣的要件	4
i) システム要件	4
ii) 接続	4
iii) スtringの構成	4
iv) 配線レイアウト	4
v) ジャンクションボックス、コネクタおよび他の部材	4
vi) ケーブルの取回し	4
vii) 電気定格	4
安全対策	4
i) 作業範囲の安全	4
ii) 電流発生の防止	4
iii) DC 電気固有の危険性	4
iv) 安全要求事項	4
機械設備	5
火災に対する指針	5
取付け方位と角度	5
環境要因	5
パネルの取扱い	5
パネルの取付け	6
i) レールの仕様	6
ii) クランプの仕様	7
iii) クランプ取付け位置	7
iv) 取付け穴	7
v) 水抜き穴	8
vi) 接地	8
メンテナンス	8
清掃方法	8
システム検査	8
リサイクル	8
パネルの情報	9
技術情報	9
別添1. 水上への設置	10
付録2. 日本国内で使用する場合のString構成	10
文書履歴	11

図の細目

番号	タイトル	ページ	番号	タイトル	ページ
図.1	取付けレールの位置決め例	6	図.6	取付け穴を使用したパネルの取付け	7
図.2	クランプの仕様	6	図.7	水抜き穴	7
図.3	4ヶ所で固定されたパネル	6	図.8	推奨される接地	8
図.4	クランプゾーン (固定用金具取付け範囲)	6	図.9	パネル外形寸法	8
図.5	取付け穴	7	図.10	フレーム断面と寸法	9



注意: 設置、試運転、メンテナンスおよび修理など、太陽光発電システムでの作業は資格のある作業員(専門的に訓練された施工士)が行う必要があります。すべてのシステムコンポーネントの安全上の注意事項に従ってください。安全衛生および事故防止のため、関連する地方自治体の規定および規制に従っていることを確認してください。

はじめに

REC 製太陽電池パネルをご選定くださり、ありがとうございます。REC製ピークエナジーシリーズ太陽電池パネルは、長期に渡り安定した電力供給を実現します。本パネルは高度な設計ノウハウにより開発され、最高の品質基準と環境基準を満たすように製造されています。設置とメンテナンスを正しく行うことで、クリーンで再生可能なエネルギーを長年に渡ってご利用いただけます。

本説明書に記載の内容を注意深くお読みください。本説明書には安全に関する重要な情報のほか、太陽電池パネルの設置、操作およびメンテナンスに関する詳細説明が記載されています。記載された手順に従わない場合、製品保証が無効になる場合がございます。システム作業に取りかかる前に、すべての説明および指示と安全上の注意事項を確認してください。これを怠った場合、負傷や器物の破損につながる恐れがあります。

本説明書の使い方

本設置説明書は、IEC 61215 / IEC 61730 規格に従い、REC製ピークエナジーシリーズ太陽電池パネルを太陽電池アレイとして設置する手順が説明されています。パネルを設置する前に本説明書をよくお読みください。また、最新版であることをご確認ください。本説明書では、重要な情報や注記を示すために以下のアイコンを使用しています。



アレイや施設に損傷を与える可能性や、人的な安全を損なう可能性があることを示します。



設置を円滑に進め、パネル、アレイおよび施設に損傷を与える可能性を回避する最善の施工例について、重要な注記を示します。

設置手順の詳しい情報については、ご利用の代理店にお電話いただくか、最寄りの REC Solar 営業所にお問い合わせください。詳しくは、www.recgroup.com をご覧ください。

設置施工者の責務

設置施工者は、安全かつ有効な太陽光発電システムの設置と操業に関し、現地および国の基準と規制に従う責任があります。設置を行う前に、太陽光システムに係るすべての適用規制や認可を確認し、地域のすべての指令に従っていることを確認してください。

- REC 製太陽電池パネルが使用に適した状態であり、パネルの設置条件や使用環境が適切であることをご確認ください。
- 本説明書が指定する仕様に基づいた部品のみをご使用ください。
- 太陽光発電アレイのあらゆる側面で安全な設置を確保してください。



すべての機材を適切に維持管理し、使用前に点検してください。

サポート

設置の手順や適合性が不確かな場合、設置しないでください。設置に関する質問や指導については、ご利用の代理店にお電話していただくか、REC の営業所までご連絡ください。連絡先は次のウェブサイトでご確認ください: www.recgroup.com/en/contacts。

免責事項

REC SOLAR PTE. LTD. は、本説明書の指示に従わない設置に関し、太陽電池パネルの有用性や機能について責任を負いません。本説明書の順守およびパネルの設置、操作、使用およびメンテナンスは REC SOLAR PTE. LTD. によってチェックまたは監視され得ないため、REC SOLAR PTE. LTD. は不適切な用途や間違った設置、使用、操作またはメンテナンスによって発生した損害に対し責任を負いません。死亡、負傷または健康への被害が発生した場合や、REC SOLAR PTE. LTD. 側の甚だしい過失による義務違反の場合、および/または法定代理人やその代行者によって意図的または甚だしい過失による義務違反の場合には、パネルの不良による損害に対しこれは適用されません。RECは事前通知なしにいつでも本設置説明書を変更もしくは改訂する権利を保有しています。またこの設置説明書には他言語で書かれたものが存在します。ただし、別の言語で書かれたものと日本語で書かれた本設置説明書に矛盾や不一致があった場合、英語で書かれたものが最も完全で正確なものとなります。

限定保証

REC限定保証はwww.recgroup.comよりダウンロードし入手いただけます。本設置説明書の指示に従わない場合、不適切な設置もしくは製品の使用と見なされ、保証の法的効力が破棄されます。製品の設置及び使用ならびに保証の有効性に関するご質問はRECの技術サポートにて受け付けております。

電気設備

電気的要件

i) 適用等級

REC製太陽電池パネルの適用等級はAに分類され、この等級は、一般的な人の接近がある、危険な電圧(IEC 61730では直流50 V (EN-61730では120 V)を超える電圧)および240 Wを超える危険な電気出力を対象としたアプリケーションに適用されます (この適用等級の範囲内でEN IEC 61730-1および-2によって安全性への適合を確認された太陽電池パネルは、安全性クラスIIの要求事項を満たすとみなされます)。

ii) システム要件

REC製太陽電池パネルは、技術的要件が満たされている太陽光発電システムにご使用いただけます。ご使用前に、他のシステム機器類が、太陽電池パネルに対し機械的および電気的な損傷の原因とならないことをご確認ください。太陽電池パネルを接続する際は、その太陽電池パネルの型式および出力値が同一であることをご確認ください。

iii) スtring構成

Stringの構成については、ご使用になるインバータの製造元による情報および指示に従ってください。1つのインバータに接続する太陽電池パネルの枚数は、インバータの動作許容入力範囲内で構成してください。インバータの製造元が許容する総システム電圧を超えないよう、またいかなる場合も、最大システム電圧が1,000Vを超えないようご注意ください。システムの最大ヒューズ定格は25Aで、最大逆電流も25Aです。

iv) String接続

太陽電池パネルを直列に接続する際、定格電流が同じであることをご確認ください。直列に接続可能な太陽電池パネルの最大数は、システム設計やインバータの種類および環境条件によって異なります。一方、並列に接続可能な太陽電池パネルの数に制限はありません。太陽電池パネルのString構成は、インバータなど他のシステム機器の仕様に則り設計および設定してください。また併せて、パネルの定格逆電流をご参照ください(11ページ、または、データシートの特性値)。

v) 配線レイアウト

間接雷などによる電圧サージを抑制するため、同一Stringのケーブルは1つに束ね、またできるだけ曲がりのない配線を心掛けてください。太陽光発電システムの試運転前に、必ずStringの構成を再確認してください。開放電圧(Voc)および短絡電流(Isc)が太陽光発電システムの設計仕様から外れている場合、Stringの構成に不備がある可能性があります。また、直流の電気極性を適正に確保してください。

vi) ジャンクションボックス、ケーブル、コネクタ

REC製太陽電池パネルのジャンクションボックスはIP67仕様です。全てのコネクタとケーブルは、電気的および機械的にしっかりと固定され、安全性が確保された状態でご使用ください。屋外環境での使用に適合した耐紫外線ケーブルおよび耐紫外線コネクタをご利用ください。導体径は、直流電力損失(電圧降下)を最小限に抑えられるものを選定してください。

ケーブルの選定について、設置地域の規制をご確認ください。Stringの接続には、導体径が最低4mm²で温度定格90C°の銅線をご使用ください。ケーブルは耐紫外線ケーブルタイ、もしくはその他の太陽光に耐性を持つ器具でしっかりと固定してください。緩んだり確実に固定されていないケーブルは、摩耗、鋭器、動物などによる機械的損傷からの保護処置を施してください。また直射日光への暴露や恒久的な張力が加わる状態でのケーブルの取り回しは極力避けてください。

vii) 電気定格

電気定格は標準試験条件(STC)で測定された値の3%以内です。太陽電池パネルは、通常の使用において、STCの測定データよりも高い

 **RECは、自らが明示的に許可しない限り、コネクタの種類を変更すること、ジャンクションボックスの封止を開けること、またケーブルを切断することなど、太陽電池パネルに対する如何なる改変も禁じます。これらの改変を行った場合、保証は無効となります。**

電流および電圧を生じる場合があります。各制御機器の容量を判断する際、仕様上のIscおよびVocの値に換算係数1.25%を乗じた値を用いる(もしくは、電気システムの設置に関する地方条例・規制に準じる)ことが推奨されます。

安全対策

高所作業および落下保護に関し、関連する全ての法令および規約に従ってください。

i) 作業領域の安全

REC製太陽電池パネルの設置には、屋根の上での作業を伴う場合があります。高所作業を行う場合、パネルを設置する地域における全ての関連規制に従ってください。太陽光発電システムに係る作業を開始する前に、パネル設置面の構造的な堅牢性が確保され、作業員および必要機器の重量を支えられることをご確認ください。メンテナンスや修理作業を行う際は、必ず作業開始前にシステムをグリッドから切り離してください。

ii) 電流発生防止

太陽電池パネルは光に曝されることで自ずと電流(電気)の生成を開始します。このため設置やメンテナンスおよび修理作業中は、不透明なカバーでシステムを覆ってください。

iii) 直流電流固有の危険性

太陽電池パネルは直流電流を生成します。電流が流れている場合、接続の遮断や開放によって(2枚のパネルを電気的に遮断する際など)電気アークが発生する恐れがあります。低電圧の交流配線と異なり、直流アークは自消性が無いため、致命的な火傷や火災を引き起こす危険があります。

- ・ 取扱いに際しては、太陽電池パネルおよびインバータメーカーの指示に従う。
- ・ 系統から切断する前に、インバータの交流ヒューズを外す、もしくはサーキットブレーカを開放する。
- ・ 作業を開始する前に、インバータの電源を切断し、メーカーが指定した時間放置する。高電圧コンポーネントの放電には十分な時間が必要。

iv) 安全要件

単一の太陽電池パネルおよび直列接続(電圧が加算される)または並列接続(電流が加算される)された太陽電池パネルから発生した電圧には危険が伴います。パネルの出力ケーブルに付属するプラグ接点は完全に絶縁処理されタッチセーフ保護を備えていますが、火花、火災、火傷および致命的な感電を避けるため、以下の点にご留意ください

- ・ 太陽電池パネルの配線を行う際は細心の注意を払い、ケーブルに損傷や汚れの付着がないか点検する。
- ・ プラグおよびソケットに、金属および他の導電物を絶対に挿入しない。
- ・ 取り付け前に、全ての電気的接続部が完全に乾いていることを確認する。
- ・ 全ての金物(金属製留具、ネジ類など)や工具および作業環境を、乾燥し整頓された状態に保つ。
- ・ 滑り止め付きの靴、絶縁手袋、絶縁工具など、適切な安全装備を使用する。
- ・ 太陽電池パネルは光に曝されると自ずと電流を生成するため、陽光に曝されている間はシステムをインバータに接続しない。

機械設備

火災に対する指針

REC製ピークエナジーシリーズ太陽電池パネルはクラスCの火災等級が適用される製品です。REC製ピークエナジーシリーズ太陽電池パネルを設置する場合は、次の火災安全指針を使用してください。

- ・ 太陽電池パネルを設置する建物や構造物の火災安全性に関する指令と要件(要求事項)について、必ず地元関係当局にご確認ください。
- ・ 火災発生時に容易にアクセスできる(消防職員が近づくための動線確保が考慮されている)太陽光発電システムを設計する必要があります。
- ・ セットバックや配置規制等の屋根設置型の太陽電池アレイに対し適用される規制に関し、予め必ず地元関係当局にご確認ください。
- ・ 直流漏電遮断器の使用を推奨します。これは地方や国の規定によって義務付けられている場合があります
- ・ すべての電気製品は火災を引起す危険性があります。
- ・ したがって、屋根設置型の場合、太陽電池パネルは適切な処置が施された耐火屋根の上に、パネル下部に空気が自由に循環できるように60mm以上の隙間をつくり取付けてください。

取付け方位と角度

太陽光発電システムの出力を最大化するため、最適な方位および傾斜角度にて太陽電池パネルを取付けてください。これら取付け方位および傾斜角度は、太陽電池パネルの設置場所に依存します。必ず専門技術を有する資格を持った太陽光発電システム設計者による計算を行い算出してください。



パネルの設置傾斜角度が小さいほど、定期的な清掃の必要性が増加します。

パネルの最適な取付け位置は、太陽光がパネル表面と直行(すなわち90°をなす位置)です。ストリング内の全ての太陽電池パネルは同じ方位と傾斜角度で設置される必要があります。パネルごとのミスマッチを低減し、出力低下の回避に繋がります。



太陽電池パネルへ人為的な集光を照射することは絶対に避けてください。

環境要因

REC製ピークエナジーシリーズ太陽電池パネルは長期間の耐久性と安定した出力をもたらすように設計されています。動作温度は -40 から +85°C です。

パネルは危険な場所への設置に適していません。また、次の場所には設置しないでください。

- ・ 可燃性のガスや蒸気の発生源の近く。
- ・ 直火の近く。
- ・ 水中。
- ・ 硫黄泉や火山の近くなど、硫黄分に曝される場所。
- ・ 有害な化学薬品に曝される可能性のある場所。



太陽電池パネルが直接塩水/塩を含む飛沫に曝されることなきこと。沿岸地域等、高濃度の塩水噴霧に曝される場所への設置はできるだけ避けてください。

パネルの取扱い

太陽電池パネルは慎重にお取扱いくださいパッケージに記載の警告や指示を必ずご確認ください。パネルの開梱、運搬および保管に関し、以下のガイドラインに従い管理してください。

- ・ 設置前にシリアル番号を記録し、システムの運用に関する記録文書に必要な情報を記載します。
- ・ 両手でしっかりと太陽電池パネルのフレームを支え、ジャンクションボックスを握り手として使用することは絶対に避けてください。
- ・ 運搬時に、パネルの自重によるたわみやしなりおよび反りがないようにご注意ください
- ・ パネルに荷重負荷や外的圧力がかからないようご注意ください。
- ・ パネルの上に乗ったり、パネルを落とさないでください。
- ・ すべての電気接点は清潔・乾燥を保ってください。
- ・ パネルは換気設備の整った乾燥した場所で保管ください。
- ・ バックシートへの荷重負荷なきこと。バックシートには力を加えないでください。
- ・ 設置作業上やむを得ず太陽電池パネルにマーキングする必要がある場合、鋭利なものや先の尖ったものの使用は必ず避けてください。
- ・ ラミネートに塗料や接着剤を塗布したり合成洗剤をかけたりしないでください
- ・ 破損もしくは許可なく改ざんされた形跡のある太陽電池パネルは使用しないでください。
- ・ パネルは絶対に分解しないでください。分解された場合、保証の対象外となります。



破損や損傷が認められるパネルは絶対に使用しないでください。パネルの前面ガラスの破損またはラミネートシートおよびバックシートに破損が認められる場合、感電の恐れがあり大変危険です。

太陽電池パネルの取付け

REC Peak Energy太陽電池パネルは、太陽光を効率良く取込むよう設計されており、オーバーヘッド式や垂直グレーディング式などの設置方法は考慮されていません。パネル裏面のジャンクションボックスはIP67仕様のため、パネルを任意の方向に取付けることができます。

! セルが遮光されると太陽電池パネルの出力は大幅に低下するため、セルが遮光されないようにパネルを設置します。日中の特定の時間帯や年間の特定の時期に部分的な遮光が避けられない場合、遮光を最小限に抑えるよう努めてください。

太陽電池パネルの設置には幾つかのパターンが考えられますが、予想される風荷重や積雪荷重を考慮し、アレイ全体の設計荷重を検討し、架台の耐久性を確認してください。取付け金具はRECから支給されません。金具メーカーの指示および推奨に従ってください。

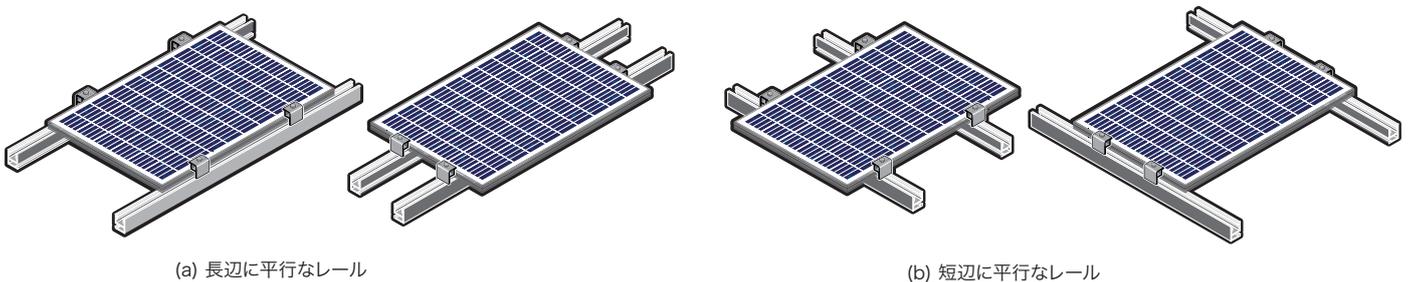
! パネル前面にラベルやステッカーが貼られている場合はこれらを剥がし、ガラス面に残留物を残さない。

★ パネルの下部に十分な空気の流れが確保され冷却が促進されるよう、設置屋根面とパネルの間に少なくとも60mmの間隔を設ける。

i) レールの仕様

通常、REC Peak Energyパネルはレールベースの架台に取付けます。支持レールは必ずフレームの下もしくはフレームと平行に置き(図1)、クランプゾーン(固定用金具取付範囲)の真下に配置します(図4)。

図. 1: 取付けレールの位置決め例:

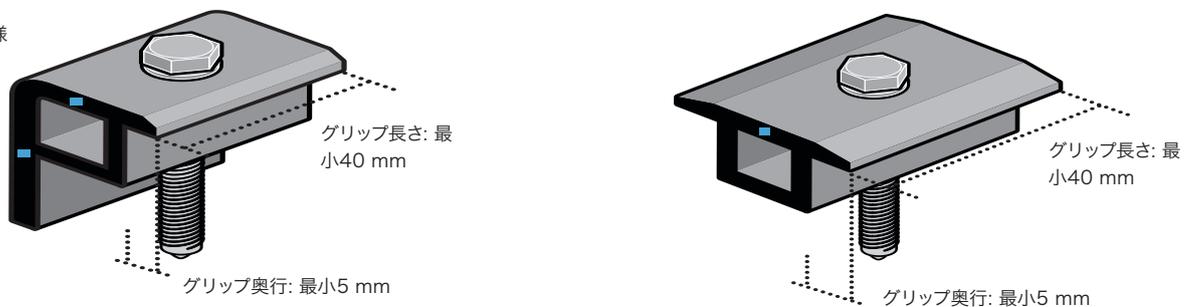


★ 支持レールとフレーム外縁部との重なりは、最低6 mm必要です。

ii) クランプ(抑え金具)の仕様

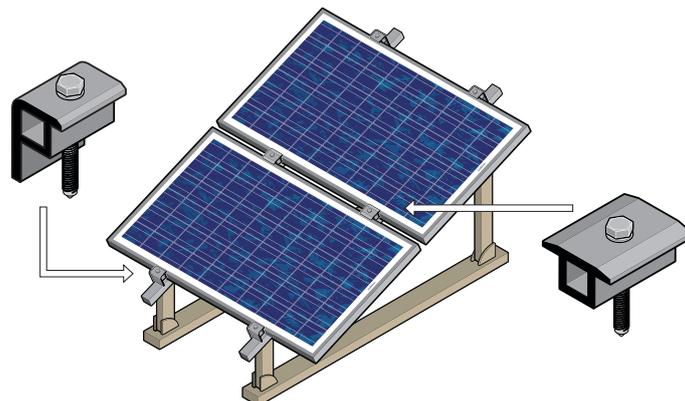
クランプは、想定される設計荷重に適したものをご使用ください。

図2: クランプの仕様



- ・ パネルの片側を少なくとも2個のクランプで固定する (両側で計4ヶ所の固定) (図3)。
- ・ グリップの長さとお行は、それぞれ最小40 mmおよび最小5 mmを確保する (図2)。遮光の原因とならないよう、グリップとパネルのフレームを重ねない。
- ・ クランプメーカーの指示に従い、適切にボルトを連結する。
- ・ クランプの締付は、クランプメーカー推奨の締付トルクで行う。

図3: 4ヶ所で固定されたパネル



! 積雪地域では、その積雪量が極端に多くなくとも、パネルに規定を超える負荷がかかり、フレームの破損原因となる場合があります。このような影響を受ける可能性が高い設備では、アレイの下段に配されたパネルに適切な支持部品を追加することが推奨されます。

iii) クランプ取付け位置

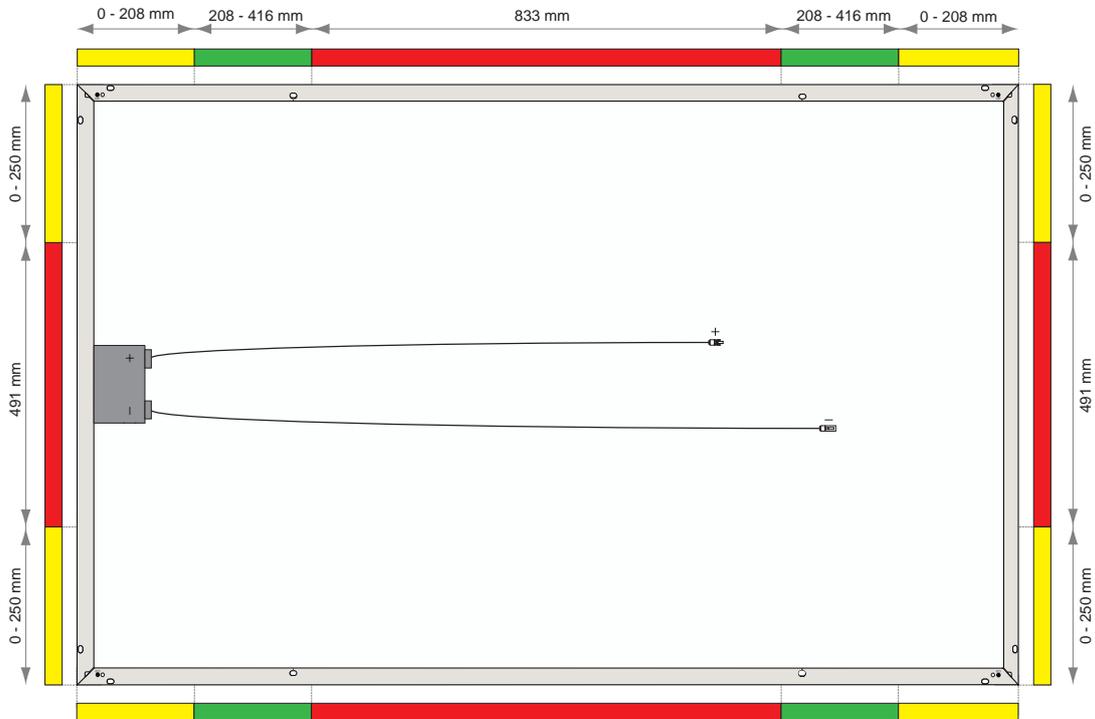
パネルは図4に示す範囲内で長辺もしくは短辺の両側を固定します。固定位置によって5400Pa (550kg/m²)または2400Pa (224 kg/m²)の下向荷重が許容されます。風や雪など設置地域に特有の荷重が想定される場合、図4で色別に示されたクランプの締付け位置を考慮し、制限値を超える荷重がかからないよう配慮してください。

緑色ゾーン(208 - 416 (mm))で固定する場合、5400Pa (550kg/m²)までの設計荷重を許容

黄色ゾーン(長辺: 0 - 208 (mm) および 短辺: 0 - 250(mm))で固定する場合、2400Pa (244kg/m²)までの設計荷重を許容

赤色ゾーン (長辺: > 416 mm、短辺: > 250 mm) では固定しない

図. 4: 4:クランプゾーン (固定用金具取付け範囲)



! これらの値を保証するには、同色範囲内に最低片側2ヶ所ずつ、計4ヶ所で固定します。4ヶ所の固定用クランプを2つの異なる色のゾーン(緑色と黄色)で使用しパネルを固定した場合、保証は下限側の値(黄色)となります。

iv) 取付け穴

図5に示すように、フレーム裏側(長辺の中央から450mmの位置)に設けられた取付け穴(6.6 x 11 (mm))を使用しパネルを架台に固定します。フレームを架台に固定するには、6 mmサイズのフランジナットとボルトを使用します(図6)。取付け穴の使用について以下の手順をご参照ください。

- ・ 架台は電解腐食を避けるためアルミ製または亜鉛メッキされた鋼材を用い、設置地域の環境に適したものを選定する。
- ・ 架台にはアース接続を設ける(接地の項を参照)。
- ・ フレームの取付け穴は4つ全てを使用する。
- ・ 架台メーカーの指示に従い、トルクレンチを使用し締付ける。

! フレームに穴を追加した場合、製品保証は無効となります。固定および締付けには防錆処理された部品をご使用ください。

図. 5: 取付け穴

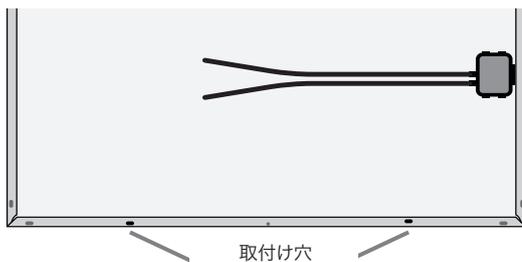
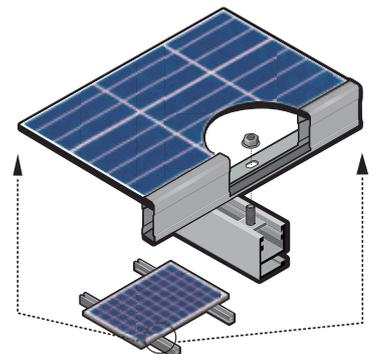


図. 6: 取付け穴を使用したパネルの取付け



v) スライドイン式の架台

REC Peak Energy 太陽電池パネルは、スライドイン式の架台による設置が可能です。スライドイン式の架台による設置を採用する場合、グリップの長さや奥行についてクランプと同様の仕様を満たし、架台が適正な耐荷重性を備えている必要があります。また、水抜き穴(図7)を塞がないようご注意ください。本システムによる設置に関するご質問は、RECまで直接お問い合わせください。

vi) 水抜き穴

凍結や融解による損傷を最小限に抑えるため、雨や雪解け水を排出するための小さな水抜き穴(図7)がフレームの四隅にあります。パネルの取付けにあたり、これらの水抜き穴を使用しないようご注意ください。

! 架台によって水抜き穴が塞がれないようご注意ください。

図7: 水抜き穴

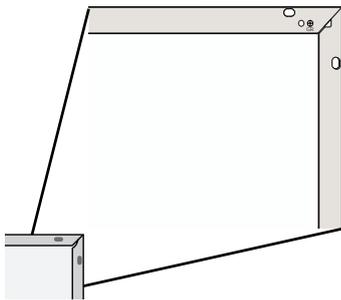
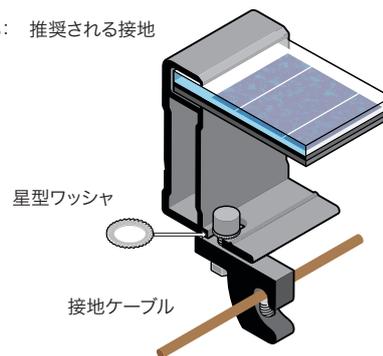


図8: 推奨される接地



vii) 接地

パネルを設置する地域の規制により、パネル自体の接地が必要となる場合があります。設置作業を始める前に、全ての適用要件をご確認ください。接地が必要な場合、パネルのフレームとの電気的な接続が必須となります。

- 適切な接地ラグを使用する。
- 接地ケーブルは 2.1 mm^2 - 21.2 mm^2 のサイズを利用する。
- 接地端をフレームの接地穴に取付ける。
- 星型ワッシャとロックナットでラグをフレームに固定し、導電接続を確保する (図8)。
- フレームとナットの間星型ワッシャを挿入し、ステンレス製のM10ボルトとロックナットでラグをフレームに取付け、メーカーの推奨するトルクに従い締付ける。

★ 電解腐食を避けるため、ステンレス製の留め具が推奨されますが、亜鉛メッキまたは溶融亜鉛メッキを施した留め具も利用可能です。

接続およびコネクタ

太陽電池パネル同士の連結および太陽電池パネルと他の機器(BOS)との接続を安全に長持ちさせるため、以下の説明に従い電気的接続の保護を行ってください。より詳細な接続およびコネクタの情報については、RECのウェブサイト(www.recgroup.com/download)からダウンロードできる Guide to Best Practice - Connections and Connectors (事例 - コネクタの接続およびケーブルの取り回しについて) をご参照ください。

コネクタ

- コネクタは設置説明書に従い正しく接続してください。ケーブルを切断しコネクタを交換することは許可されていません。もしどうしてもコネクタを交換する必要がある場合、RECまでお問い合わせください。
- コネクタおよびコネクタの接続部に化学薬品や潤滑材を使用する必要がある場合、コネクタ製造元の指示に従ってください。

ケーブルの保護

- ジャンクションボックスへの負荷を軽減するため、できるだけジャンクションボックスとケーブルの接合部付近(ケーブルの根元)での曲げは避けてください。
- パネルに付属するケーブルの最小曲げ半径は30 mmです。
- ケーブルは垂れ下がったり、また風で動いたりすることがないように固定してください。
- 接続部に降雨が当たらないようコネクタを太陽電池パネルの裏側に配置してください。
- ケーブルはしっかりと固定してください。ただし、被覆に損傷を与える恐れがあるため、締めすぎにはご注意ください。

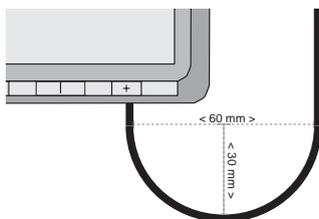


図9: ケーブルの最小曲げ半径 30 mm

ケーブルおよびコネクタの固定

- コネクタの周囲に十分な空気循環を確保してください。効果的に乾いた状態を保つことが電気的な接続異常や接合部の劣化の低減につながります。
- コネクタの両側おおよそ 20 mm の位置でケーブルを負荷なく固定することが推奨されます。

! コネクタへの付加的な熱対策(例えば、ヒートシンク、放熱グリース、熱伝導テープなど)は必要ありません。

メンテナンス

清掃方法

REC製ピークエネルギーシリーズ太陽電池パネルは容易な保守を心がけた設計となっています。太陽電池パネルが十分な傾斜角度を持って設置されている場合、通常の降雨によりパネル表面の汚れは流去されます。清掃作業の頻度は設置場所、降雨量や汚れの程度によって異なります。設置角度が小さいほど、クリーニングの頻度は上がります。電気出力最適化のため、汚れがガラス表面上に目視で確認できる場合、パネルの清掃を推奨します。

 **パネルのクリーニングは、熱衝撃を避けるため、パネルが冷たい早朝に行ってください。**

汚れがパネルの表面に残っている場合、太陽電池セルの日照遮断となり、結果として太陽光発電システムの電力出力の低下に至ります。また、汚れは深刻な損傷の原因となる可能性があります。パネルの前面や背面のいずれかをクリーニングするには、環境温度の脱イオン水のみを使用し、スポンジ、マイクロファイバークロスまたは柔らかなブラシを使って汚れを拭き取ってください（代替品として雨水、水道水または薄めたアルコールも使用できます）。より徹底したクリーニングが必要な場合、生分解性の高い中性洗剤を使用できます。

パネルをクリーニングする際は、表面に傷を付けたり、損傷の原因となる外的要素を導入しないようご注意ください。使用する水にはパネルを損傷する可能性がある砂や物理的汚染物質が含まれていないことを確認してください。パネルは必ず多量の水ですすいでください。パネルに汚れが残っている場合、クリーニング処理を繰り返します。落ちにくい汚れが残る場合、10%未満に希釈されたイソプロピルアルコールをご使用ください。酸性洗剤およびアルカリ性洗剤は使用しないでください。

 **高圧ホースやクリーナーを使用すると、パネル、ラミネートおよび太陽電池セルに損傷を来す場合がありますので、使用は避けてください。**

パネル表面にゴム製のスクイージーを当て、上から下に引きおろし、パネルガラスの表面に残った水を除去します。パネルはそのまま空気にさらして乾かすか、シャモア布で拭いて乾かします。拭き取るときにパネル表面に圧力をかけないでください。

REC 太陽電池パネルのクリーニングの詳細については、オンライン REC Installer Portal (www.recgroup.com/installers) からダウンロードできる Cleaning Information Sheet (クリーニング情報シート) を参照してください。

システム検査

システムを定期的に点検し、以下を確認します。

- ・ 留め具の固定および締付けの状態。およびそれらに腐食なきこと。
- ・ 電氣的接続部の固定および締付けの状態。およびそれらは清潔に保たれ腐食なきこと。
- ・ ケーブルの機械的完全性に損傷なきこと。
- ・ 接地端の固定および締付けの状態。およびそれらに腐食なきこと(パネルと接地端の間の連続性を遮断する恐れがあります)。

リサイクル

REC では、パネルの梱包材を最小限に抑えるため日々尽力しています。紙や段ボールのパッケージはリサイクル可能です。保護用のラッピングやパネルの分離ブロックも多くの地域でリサイクル可能です。地域の自治体の指針や規制に従い、リサイクルしてください。

REC製ピークエネルギーシリーズ太陽電池を適正に回収しリサイクルすることで、環境や健康に対する潜在的なマイナスの結果を未然に防ぐことができます。製品のリサイクルに関する情報は近隣の行政機関や専門業者へお問い合わせください。

別添1. 水上への設置

RECピークエナジーモジュールは、水上タイプの取り付けシステムへの設置は認証されていません。RECピークエナジーモジュールを、係留などによって位置を固定した水上架台(フロート)のような水上に設置する場合は、下記の指示に順守してください。順守いただけない場合は、保証が無効となります。

★ 水上への設置については、作業開始前にREC社へ連絡し、設置場所に対する特定の指示や制約事項をご確認ください。

設置環境

- i) 設置場所
 - ・ RECモジュールは、水の塩分濃度が25°C (15 Psu)で25ms/cmを超えない淡水域にのみ設置が可能です。海洋上への設置用途については、本指示に含まれません。
 - ・ 設置において許容可能な最大波高は、波頭から波谷まで1m以下です。
- ii) 浮遊式システム
 - ・ 浮遊式システムを使用する場合は、設置、メンテナンス、点検、清掃について、常にメーカーの指示に従って下さい。
- iii) 最小設置高さ
 - ・ RECモジュールの最小設置高さは15cmです。この値は、通常動作状態においてモジュールの最も低い位置のモジュール端部と水面との距離で定義されます。この間隔を保つことで、モジュールに水しぶきが直接浴びることを防ぎます。

設置方法

- i) システムの設置
 - ・ 水位の変化と波動に起因する障害からシステムを保護するため、設置に使用するすべてのケーブルには十分な長さ、たるみが必要です。

⚠ システムの負極接地は浮遊式システム上に設置されたRECピークエナジーモジュールに必要です。

- ii) モジュールの取り付け
 - ・ RECピークエナジーモジュールを設置する際は、前述の標準設置説明書をご確認ください。
 - ・ ジャンクションボックスは、システム設計に従い、可能な限り水面から離して設置してください。また、ジャンクションボックス、ケーブルおよびコネクタは、水しぶきを直接浴びないよう保護してください。
- iii) モジュールの保護
 - ・ 鳥類の活動が活発な地域においては、システムの性能に悪影響を与えない範囲で、忌避装置を追加設置することができます。
 - ・ 水上設置において避雷装置を使用する場合は、設置地域の関連規制を遵守してください。

メンテナンス

- ・ すべてのモジュールがしっかりと取り付けられていることを確認するため、定期的な設備点検を実施してください。

★ 鳥類の活動が活発な地域では、鳥の糞によるモジュールの汚れを低減するため、システムの頻繁な清掃が必要になる場合があります。

安全性

- ・ 設備や浮遊式システムが一般動作条件から逸脱した場合は、直ちにシステムの電源を遮断してください。
- ・ 浮遊式システムが沈没した場合は、直ちにインバーターのDC接続を遮断してください。また日射が認められる場合は、沈没したモジュールを引き上げないでください。

付録2

1 日本国内で使用する場合のストリング構成

付録 – 太陽電池パネルの推奨接続の例

1000Vシステムの構成

以下の表は太陽電池パネルを直列に接続する場合の最大推奨数を示しますが、インバータの仕様によりこの数は制限されます。必ずインバータの適用範囲内となる直列数でご使用ください。接続される機器の入力電圧の制限を超えないようにしてください。また複数使用する場合は、同じ型式のものを使用してください。異なる型式の使用は、故障・トラブル等の原因となります。更に、設置場所の温度条件や設置する地域の法令による制限についてもあわせてご確認ください。

電気性能データ	230 WP	235 WP	240 WP	245 WP	250 WP	255 WP	260 WP	265 WP
公称開放電圧	36.4	36.6	36.8	37.1	37.4	37.6	37.8	38.1
公称短絡電流	8.59	8.66	8.75	8.80	8.86	8.95	9.01	9.08
直列に接続する場合の最大数	22	22	22	22	22	22	22	22
並列に接続可能なストリングの数	2	2	2	2	2	2	2	2

パネルの情報

技術情報

図. 9: パネル外形寸法 (mm)

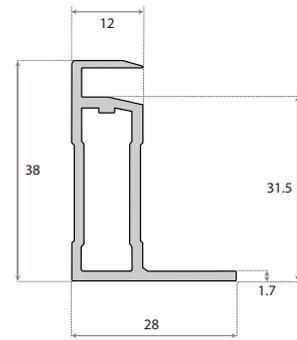
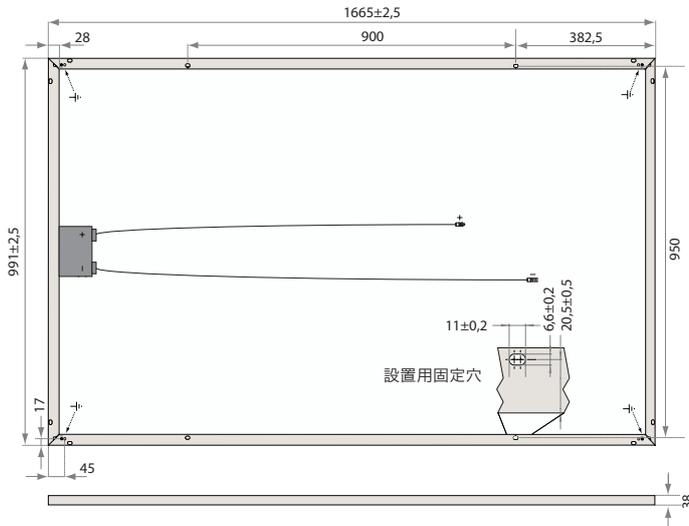


図. 10: フレーム断面と寸法 (mm)

機械データ

外形寸法	1665 x 991 x 38 mm
面積	1.65 m ²
重量	18 kg

最大定格

動作温度	-40 ... +85°C
最大システム電圧	1000 V (IEC)
最大積雪荷重 (IEC)	550 kg/m ² (5400 Pa)
最大風圧荷重 (IEC)	244 kg/m ² (2400 Pa)
最大直列ヒューズ定格	25A (IEC)
最大逆電流保護	25A (IEC)

製品概要

セルタイプ	REC PE 多結晶太陽電池セル: 60枚 3 スtring (セル20枚/1String, 3バイパスダイオード)
ガラス	3.2 MM厚ソーラーガラス 反射防止表面処理
バックシート	高耐性2層ポリエステル
フレーム	陽極酸化処理アルミニウム合金
ジャンクションボックスデザイン	IP67
コネクタ	4mm ² ソーラーケーブル 0.90m + 1.20m Multi-Contact MC4 (4 mm ²)

電気性能データ @ STC

	235 WP	240 WP	245 WP	250 WP	265 WP	260 WP	265 WP	270 WP
公称最大出力 - P _{MPP} (Wp)	235	240	245	250	255	260	265	270
出力許容差 - (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
公称最大出力動作電圧 - V _{MPP} (V)	29.5	29.7	30.1	30.2	30.5	30.7	30.9	31.3
公称最大出力動作電流 - I _{MPP} (A)	8.06	8.17	8.23	8.30	8.42	8.50	8.58	8.66
公称開放電圧 - V _{OC} (V)	36.6	36.8	37.1	37.4	37.6	37.8	38.1	38.4
公称短絡電流 - I _{SC} (A)	8.66	8.75	8.80	8.86	8.95	9.01	9.08	9.18
パネル変換効率 (%)	14.2	14.5	14.8	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4

製造された 99.7% のパネルにおいて電流値および電圧値が公称値に対し ±3% の許容差であることが分析データにより示されています。

標準試験条件 (STC: 放射照度 1000 W/m², AM 1.5, セル温度 25°C) における値。

200 W/m² の低放射照度条件 (AM 1.5, セル温度 25°C) においても STC での モジュール変換効率の 95.5% を達成。

文書履歴

日付	改訂番号	理由
01.2010	A	初回発行
02.2010	B	テキスト更新
02.2010	C	テキスト更新
03.2010	D	テキスト更新
05.2010	E	テキスト更新
07.2010	F	テキスト更新
03.2011	G	テキスト更新、電気データの更新
09.2012	H	IEC 61215/61730 および UL1703に準拠する設置説明書の改訂バージョン
03.2013	I	技術データの更新: クランプの仕様およびレールの仕様を追加。
02.2014	K	電気設備および太陽電池パネルの取付けについてIEC標準へ整合。
11.2014	L	接地方法につサイズ5mm Øの修正、「接続およびコネクタ」の項を追加
07.2015	M	別添1(水上への設置)の追加及び、誤記訂正。



REC SOLAR PTE. LTD.
20 TUAS SOUTH AVENUE 14
SINGAPORE 637312
SINGAPORE
Tel: +65 6495 9228
Mail: post@recgroup.com

www.recgroup.com



REC SOLAR PTE. LTD.
20 TUAS SOUTH AVENUE 14
SINGAPORE 637312
SINGAPORE
Tel: +65 6495 9228
Mail: post@recgroup.com

www.recgroup.com