

≡COFLOW

100W フレキシブルソーラーパネル

お問い合わせ：

jp.ecoflow.com

support.jp@ecoflow.com

1 目的	1
2 免責事項	1
3 一般的な安全性に関する情報	1
4 安全性に関する注意事項	2
5 設置手順と注意事項	
5.1 開梱および注意事項	2
5.2 設置前の要件	3
5.3 設置に関する注意事項	5
6 試運転とトラブルシューティング	6
7 製品仕様	6
8 よくある質問	7
9 メンテナンス	8

1. 目的

このマニュアルには、太陽エネルギーコンポーネントとその取り付けに関する情報が記載されています。パネルを正しく使用するために、パネルを購入して取り付ける前に、必ずこのマニュアルを読んで詳しく理解してください。不適切な使用をすど、ユーザー、その他の人員が重傷を負ったり、製品が損傷したり、資産の損失を招くおそれがあります。

ご質問がある場合は、以下の連絡先にお問い合わせください。

モジュールを設置する際は、設置担当者がこのマニュアルに記載されているすべての安全性に関する注意事項を順守し、お住まいの国や地域の規制に従ってください。太陽光発電システムを設置する前に、設置担当者は、それらのシステムの機械的および電気的な要件を詳しく理解する必要があります。

このマニュアルを読んだ後は、サービスおよびメンテナンスに関する情報を後で参照できるように、失くさないよう大切に保管してください。

このマニュアルは、次のソーラーコンポーネントシリーズに適用されます。EF-Flex-M100

2. 免責事項

この太陽光発電 (PV) 製品の設置、操作、使用、およびメンテナンスの条件や方法は、Ecoflow が制御できる範囲を超える可能性があります。Ecoflow は、このような非標準的な設置および操作について一切の責任を負わず、またそれらに関連するあらゆる方法によって発生した損失、損傷、およびメンテナンス要件についての責任を否認します。

Ecoflow は、設置および使用中に当社が提供していない設置方法、アクセサリなどを採用したことによって生じた、第三者の特許またはその他の権利の侵害に対して責任を負わないものとします。

このマニュアルに記載されている製品情報および設置例は、Ecoflow および当社パートナーの関連する知識および経験に基づいて提供され、信頼性が高いと見なされます。ただし、製品仕様を含む、それらの情報における制限および推奨事項は、明示的または黙示的な保証を構成するものではありません。

本製品を使用する前に、ユーザーマニュアルおよび本製品に関する免責事項を注意してお読みください。本製品を使用した時点で、お客様はこのマニュアルのすべての条件および内容を理解して、承認および同意したものとみなされ、ユーザーは、自身の行為およびそこから生じたすべての結果について責任を負うものとします。取扱説明書に従って製品を使用することを怠ったことにより生じたいかなる損失に対しても、EcoFlow は一切の責任を負いません。

法律と規制の遵守を条件として、当社はこの取扱説明書とこの製品に関連するあらゆる文書の解釈について最終権限を有するものとします。それにかかわる内容の更新、改訂、終了については、必要に応じて、事前の予告なしに実施されるものとします。ユーザーは、EcoFlow の公式ホームページで製品に関する最新情報を取得する必要があります。

3. 一般情報

太陽光発電システムは、必ず専門的なスキルと知識を持つ資格者のみが設置してください。すべてのソーラーモジュールには、ジャンクションボックスと 2.5 mm² (0.004 in²) 配線が常時接続されています。感電の危険性を含めて (ただし、これらに限定されません) 設置作業中に発生する可能性のある怪我の危険性については、すべて設置担当者が責任を負うものとします。直射日光にさらされると、1つのモジュールで 24 V を超える DC 電圧が生成されることがあります。24 V 以上の DC 電圧にさらされると、危険な可能性があります。太陽光にさらされている PV コンポーネントに接続されている配線を取り外すと、アーク放電が発生することがあります。このようなアーク放電は、火傷や火災の原因となることがあります。特別な注意を払って操作しないと、さらに問題が発生する可能性があります。電気から設置担当者自身を保護することが重要です。

ソーラーモジュールは太陽エネルギーを DC 電力に変換するものであり、屋外で使用するように設計されています。モジュールは屋外にある固定物の上に取り付けることができます。システム設計者および設置担当者は、サポートされている構造の設計が順守されていることに責任を負うものとします。

モジュールを分解したり、取り付けられている銘板やコンポーネントを取り外したりしないでください。

バッテリーセルを光から遮断する塗料、接着剤、または物質をモジュールの受光面に塗布しないでください。

人工的に集めて増幅された日光にモジュールの表面をさらさないでください。

システムを設置する際は、国と地域の法律と条令を遵守してください。車両または船舶に取り付ける際は、

関連する地域および国の法律と地域の法律と条令を遵守してください。

4. 安全性に関する注意事項

ソーラーモジュールの受光面に光が照射されているときに、ソーラーモジュールは 24 V 以上の電圧で DC 電力を生成します。モジュールが直列に接続されている場合、合計電圧は各モジュールの電圧の合計と等しくなります。モジュールが並列に接続されている場合、合計電流は各モジュールの電流の合計と等しくなります。

製品やパーツを移動したり取り付けたりする際には、お様がシステムや設置場所に近づかないようにしてください。設置するときにはモジュールの受光面を不透明な素材で完全に覆い、発電によって発生する問題を防ぐためにプラス端子とマイナス端子の接続を外すことをお勧めします。

PV システムの取り付けまたはトラブルシューティングを行う場合は、金属製のリング、ストラップ、イヤリング、ノーズリング、リップリング、またはその他の金属製デバイスを着用しないでください。また、電気設備の設置用に承認された絶縁された工具のみを使用してください。

ケーブル、コネクタ、コントローラ、充電レギュレータ、インバータ、バッテリー、充電可能バッテリーなど、システムで使用されている他のすべてのコンポーネントの安全性に関する注意事項を遵守してください。

このソーラーモジュールシステムの設置に適用可能な機器、コネクタ、配線、ブラケットのみを使用してください。特定の PV システムでは、常に同じタイプのモジュールを使用してください。バイパスダイオードは、すべてのモジュールのジャンクションボックスに統合されています。

1 つのモジュール、あるいは直列または並列に接続されたまたは複数のモジュールで、ケーブルの断面積とコネクタの容量は、システムの最大短絡電流に適合している必要があります。そうでない場合、ケーブルやコネクタが高電流のために過熱されます。DC ヒューズは、モジュールの過電流保護定格に適合している必要があります。

通常の屋外条件下では、天候や周囲の温度に応じて、モジュールによって生成される電流と電圧が、データシートに記載されているものとは異なる場合があります。銘板に記載されているデータは、標準テスト条件 (STC) 下で想定される値です。

5. 設置手順および注意事項

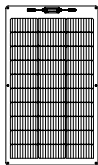
設置前に、設置場所、設置、検査の要件と事前承認に関する情報を関連当局から入手してください。

本製品を車両のルーフに取り付ける際は、ルーフが防火仕様になっていることを確認してください。設置場所に可燃物を置かないようにしてください。ソーラーパネルのプラス端子とマイナス端子は、設置前に完全に取り外す必要があります。電気設備の設備には、認可された絶縁工具のみを使用してください。

5.1 開梱および注意事項

ソーラーパネルを慎重に開梱し、パッケージに記載されているすべての指示に従っていることを確認してください。同梱物は次のとおりです。

ソーラーパネル x1、ユーザーマニュアル x1、保証カード x1。



ソーラーパネル



取扱説明書および
保証書

注：

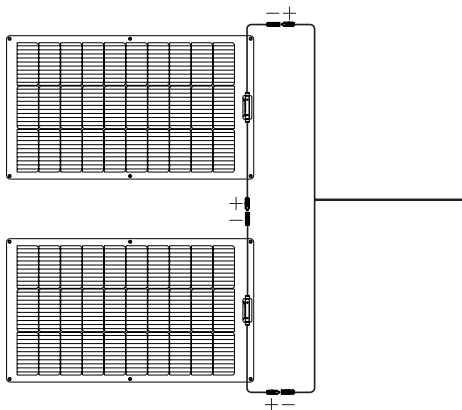
1. どのモジュールの上に乗る、歩く、立つ、飛び跳ねるといった動作を行わないでください。不均一な応力が加わると、バッテリーセルに微小な亀裂が発生し、最終的にはモジュールの信頼性とユーザーエクスペリエンスに影響を与える可能性があります。
2. 鋭利な工具を使用してモジュールのパネルの前面または背面をひっかく、切る、スライスする、切り込みを入れるといった操作を行わないでください。
3. フレキシブルパネルを不注意に曲げる、振る、折り曲げる、落とすといった操作を行わないでください。
4. すべての電気接点とコネクタは清潔で乾燥した状態を保ってください。

5.2 設置前の要件

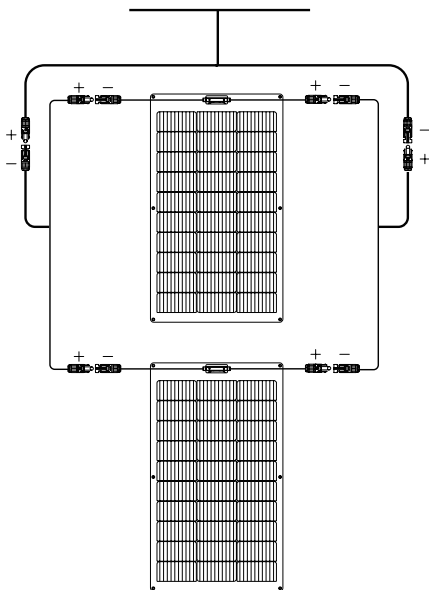
モジュールが一般的なシステム技術要件に準拠していること、および他のシステムコンポーネントがモジュールを機械的または電氣的に損傷させないことを確認してください。

モジュールを直列に接続して電圧を上げることも、並列に接続して電流を増加させることもできます。直列接続では、1つのモジュールのプラス端子が、2つ目のモジュールのマイナス端子に接続されます。並列接続では、1つのモジュールと2つ目のモジュールのプラス端子が接続され、それらのマイナス端子も接続されます。

直列接続を図に示します。



並列接続を図に示します。



同じ電気出力を持つモジュールを同じ直列で接続し、不一致による 1+1<2 効果の発生を防ぐことをお勧めします。

日陰を避けてください。僅かな陰でも出力が低下します。1年のうち日が最も短い日でもモジュールに太陽光が当たるようにしてください。

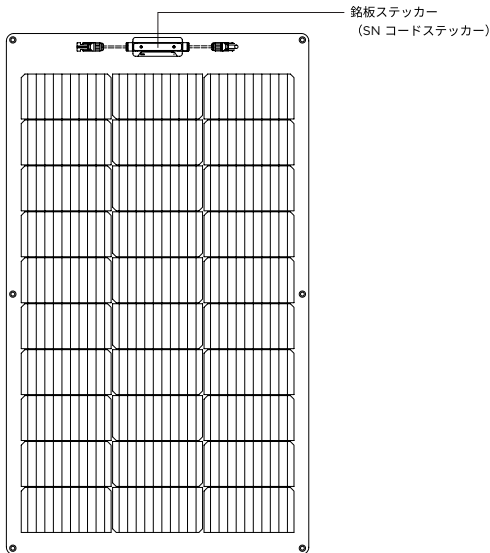
最も多くの電力を生成するには、北半球の場合はモジュールを直接南に向け、南半球の場合は直接北向けます。設置に最適な仰角度の詳細については、お住まいの地域の標準 PV 設置ガイド、または有名なソーラー設置業者またはシステムインテグレータの設置角度要件を参照してください。

5.3 設置に関する注意事項

次の設置方法はすべて参考用です。Ecoflow は、いくつかのモジュールの設置および接続アクセサリのみを供給しており（詳細についてはパッケージリストを参照してください）、車両システムの完全な取り付けのためのアクセサリは供給していません。システム設置担当者は、設置がすべての仕様に準拠していることを確認する必要があります。

製品パネルは、柔軟な素材で形成され、縁に 6 つの穴（内径 8 mm）が配置されています。オプションのアダプタボルトを使用してスペアの穴で固定するか、パネルの背面に構造用接着剤または両面接着テープを貼り付けて固定できます。使用する取り付け方法に関係なく、空気の流れを維持して熱の放散を良好にすることで、耐用年数を延ばし、発電出力を向上させるために、パネルとルーフの間に隙間が残るように注意する必要があります。

下の図をご参照ください：



注意：

1. 風や雪の荷重など、予想されるすべての荷重に耐えられるようにしっかりとモジュールを設置する必要があります。
2. Dow Corning は構造接着剤の推奨ブランドであり、3M は両面接着テープの推奨ブランドです。パネルの接着面の材質に応じて、さまざまな種類の材質を使用できます。

各モジュールには、次の情報を提供する 2 つのラベルがあります。

鋁板ステッカー：標準のテスト条件で測定された製品タイプ、電気パラメータ、重量、寸法などに関する情報を提供します。
SN コードステッカー：各モジュールに一意のシリアル番号があります。

注：ソーラーパネルからラベルを剥がさないでください。ラベルを剥がすと、Ecoflow からの製品保証ポリシーが無効になります。

6. 試運転とトラブルシューティング

EcoFlow では、ソーラーモジュールシステムのすべての試運転とメンテナンスを、資格を持った PV 技術者が実施することをお勧めします。

モジュールをシステムに接続する前にテストします。システムの試運転を行う前に、各部品および装置とともに提供されている指示に従って、必ずシステムのすべての電子コンポーネントをテストしてください。

モジュールの電氣的性能をテストする場合、モジュールを通常のように日光に当て、負荷に接続しないでください。これらの測定を実施する際は、安全に十分に注意してください。

異常が発生した場合は、次の手順に従って問題をトラブルシューティングしてください。

- すべての配線を点検して、断線や接続不良がないことを確認します。
- 各モジュールの開回路の電圧をチェックします。
- モジュールが完全に不透明な素材で覆われている状態で開回路の電圧をチェックし、その後不透明な素材を取り除いて、端子で開回路の電圧を測定して比較します。

700 W/m² (65.0 W/ft²) 以上の放射照度で、端子間の電圧が公称値と 5% 以上異なる場合、電気接続不良を示しています。

7. 製品仕様

100W 据置型ソーラーパネル (柔性)	
定格電力	: 100 W (+/- 5 W)
開回路電圧	: 20.3 V
短絡電流	: 6.3 A
最大動作電圧	: 17.1 V
最大動作電流	: 5.9 A
定格出力温度係数	: -0.39%/°C
開回路電圧の温度係数	: -0.33%/°C
短絡電流の温度係数	: 0.06%/°C
最大システム電圧	: 600 VDC (UL)
最大ヒューズ電流	: 15 A
一般	
ソーラーパネル重量	: 約 2.3 kg (5.1 lbs)
寸法	: 1,055 x 612 x 25 mm (41.5 x 24.1 x 1.0 in)
テストと認定	
	

* 標準テスト条件: 1000 W/m² (92.9 W/ft²)、AM1.5、25°C (77°F)

温度係数の仕様

出力の温度係数	- (0.39+/-0.02) %/k
電圧の温度係数	- (0.33+/-0.03) %/k
電流の温度係数	+ (0.06+/-0.015) %/k

8. よくある質問

100 W ソーラーパネルを実際に使用したときに、記載されている電力量を供給できないのはなぜですか？

ほとんどの場合、ソーラーパネルが完全な公称電力を供給しないのは正常です。これが起こるいくつかの理由と、公称電力値に近づけるためのいくつかの提案を以下に示します。

1. 光の強度。パネルに照射される光の量によって、電力出力が変動します。晴れた日に真昼の太陽の下で製品を使用すると、朝または夕方近くを使用する場合よりも、テスト条件下で得られた公称電力出力値に近い値を達成する可能性が高くなります。天候条件もパネルに照射される日光の量に影響します。たとえば、もや、曇り、雨などの条件下では、公称電力の値を達成する可能性は低くなります。
2. 表面温度。ソーラーパネル表面の温度も、生成される電力量に影響します。パネルの表面温度が低いほど、より多くの電力が生成されます。たとえば、夏の間より、冬の間を使用した方が、ソーラーパネルはより多くの電力を生成します。ソーラーパネルは通常、夏の間は 60 °C (140 °F) 近くの温度に達します。このため、パネルに照射される光のレベルが高いにもかかわらず、公称電力が 10 ~ 15% 減少します。
3. 太陽光の角度。良好な日当たりの条件下では、ソーラーパネルの表面に垂直に光が当たる場所に設置できるため、より優れた光性能を実現できます。ただし、RV のルーフに取り付けられているソーラーパネルのほとんどは、タイル構成でのみ取り付けることができます。このため、パネルを最適な角度で取り付けることができなくなり、この違いの結果として約 5 ~ 10% の出力が失われます。
4. パネルの影。使用中にソーラーパネルの表面に影がかからないようにしてください。影、異物、ガラスが原因で生じる影は、すべて電力出力を大幅に減少させます。

機能不良のパネルによるパフォーマンスの問題：上記の問題に対処した後も、パネルがまだ電力を生成しない場合、またはパネルの出力が予想される公称電力値を大幅に下回っている場合は、パネル自体に問題がある可能性があります。サポートが必要な場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

100 W フレキシブルソーラーパネルは、通常の条件下でどれくらいの電力を生成できますか？

これは、天候条件によって左右されます。一般的に、空に雲がない晴れた日には、90 度の角度でパネルに太陽光が当たる場合、100 W パネルで通常 70 ~ 80 W の電力を生成します（現在、通常の光の状態は 800 ~ 900 W/m² (74.3 ~ 83.6 W/ft²) であり、テスト条件下のパネルの温度は 50°C (32°F) です。公称電力定格は、AM1.5 条件で 1,000 W/m² (92.9 W/ft²) であり、テスト条件下のパネルの温度は 25°C です。通常、冬の真昼の太陽の下での電力出力値は公称値に近い値になります）。

100 W パネルの使用時の温度範囲と使用上の注意事項を教えてください。

ソーラーパネルの動作温度範囲は -20°C ~ 85°C (-4°F ~ 185°F) です。ソーラーパネルを使用する前に、取扱説明書をよくお読みください。バッテリーコアの損傷を防ぐため、使用中に大きく曲がることを最小限に抑えてください。

パネルは特殊な複合材料で構成され、軽量で特定の角度に曲げることができるため、ルーフのさまざまな面で柔軟に使用できます。ただし、ソーラーパネルは単結晶シリコンウェハーで構成され、柔軟性がありますが、設置時や使用時に地面に打ちつけたり、踏みつけたり、異物で叩いたりしないでください。単結晶ウェハーが破損して使用に影響を与えるのを防ぐために、パネルの表面に座ったり、パネルを曲げすぎたりしないでください。このような場合は、無償保証の対象にはなりません。

100 W パネルの曲がりは電力に大きな影響を与えますか？

ソーラーパネルは特定の面を曲げることができますが、パネルが大きく曲がるほど効率が低下します。これは、パネル全体に一貫した光が当たる場合にのみ、パネルの発電が最適になるためです。曲げた場合は、フレキシブルソーラーパネルの各領域にあたる光量に違いが出るため、発電効率が低下します。

複数の 100 W ソーラーパネルを直列で使用できますか？

はい。ユーザーマニュアルの直列と並列の接続に関する指示をよく読み、電力貯蔵コントローラの要件とソーラーパネル出力の制限に特に注意してください。これは、電力を解放せずに電流の異なるソーラーパネルを直列で使用して 1+1<2 の効果が発生することを防ぐためです。

100 W ソーラーパネルを並列で接続できますか？

はい。パネルを並列に接続すると、電流が 2 倍になるため電力が増加します。並列で接続できる 100 W パネルの最大数は、RV のコントローラおよび電力貯蔵装置によって異なります。車両で使用されている電力貯蔵システムが高い入力電流をサポートしていることを確認してください。パネルを安全に並列接続するには、出力電流に適した太さの配線を使用する必要があります。

100 W ソーラーパネルを定期的に清掃する必要がありますか？

はい。パネルを屋外で長時間使用した後に、ソーラーパネルの表面に埃や異物が多く付着し、光がある程度遮断されて出力が低下することがあります。定期的に清掃することで、ソーラーパネルの表面をきれいな状態に保ち、障害物をなくして、出力を向上させることができます。ただし、清掃する際は、硬い素材でパネルの表面に傷を付けて出力に影響することがないように、柔らかい素材で表面を拭くように注意してください。

9. メンテナンス

モジュールの最適なパフォーマンスを確保するために、次のメンテナンスを実行することをお勧めします。

1. 必要に応じて、モジュールの柔軟な面を水と柔らかいスポンジまたは布で清掃します。頑固な汚れは中性洗剤で取り除くことができます。鋭利な清掃ツールや硬いツールは使用しないでください。太陽光が弱い朝と夜にのみ清掃することをお勧めします（放射照度 $\leq 200 \text{ W/m}^2$ (18.6 W/ft²)）。
2. 電気的および機械的な接続部を 6 か月ごとに点検して、清潔で、安全で、損傷がないことを確認します。
3. ソーラーパネルの表面が葉やその他の物体で覆われないようにします。ソーラーパネルの一部に影が落ちると、発電の効率に影響を与えるだけでなく、一部の場所で過剰な電流が発生し、コンポーネントが焼ける場合もあります。

問題が発生した場合は、必ず有資格の専門家に点検を依頼し、ブラケット、充電レギュレータ、インバータ、バッテリーなど、システムで使用されるすべてのコンポーネントのメンテナンス手順に従ってください。