

# ユーザーマニュアル

## PV 系統連系形インバーター

SG49. 5CX-JP



# 著作権所有

© 2025 SUNGROW. All Rights Reserved. All Rights Reserved.

Sungrow Power Co., Ltd (Sungrow) の許可なしに、本マニュアルの内容を無断で転載、複製、または第三者に転送したり、パブリックネットワークなどの第三者プラットフォームにアップロードしたりすることは禁じられています。

## 商標

**SUNGROW** 本マニュアルで使用されているその他の SUNGROW の商標は、Sungrow Power Co., Ltd に帰属します。また、本マニュアルに記載されているその他すべての商標またや登録商標は、各所有者に帰属します。

## ソフトウェアライセンス

- ・ いかなる方法によっても、当社の開発したファームウェアあるいはソフトウェアの一部、またはすべてのデータを商業目的で使用することを禁じます。
- ・ 当社が開発したソフトウェアに対して、逆コンパイル、デコード、またはその他のプログラム設計を改造する操作を禁じます。

Sungrow Power Co., Ltd

住所：安徽省合肥市高新区習友路 1699 号

郵便番号：230088

電話：0551- 6532 7878 / 0551-6532 7877

Web サイト：[www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)

# 本書について

本書では、主にパワーコンディショナの製品情報、設置作業及び保守について解説しております。ただし太陽光発電システムに関する情報を全て記載しているわけではありません。詳細情報や他社機器については、弊社 [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) または各機器メーカーのウェブページを参照してください。

## 適用範囲

本書は、下記型式のパワーコンディショナについて適用します。

- ・ SG49.5CX-JP

以下本文に特に指定がない限り「パワーコンディショナ」と呼びます。

## 対象読者

本書はパワーコンディショナの設置及び太陽光発電システムの設計から設備、保守作業の技術者を対象としています。

パワーコンディショナを設置する技術者は以下の要件を満たしている必要があります。

- ・ 電気、電気配線、および機械の専門知識を備えており、電気図および機械図に精通している。
- ・ パワーコンディショナの設置と試運転に関連する専門的な訓練を受けている。
- ・ パワーコンディショナの設置および試運転中に発生する事故または緊急事態に迅速に対応できる。
- ・ 電気接続に関連する法規法令や安全規制に精通している。
- ・ 本書を熟読し、パワーコンディショナの設置と試運転に関連する安全上の注意事項を理解している。

## 本書の使用方法

本製品をご使用前に本書及び関連ドキュメントを熟読し、いつでもご覧いただけるよう本書を大切に保管してください。

本書で使用されている内容、図、マーク、記号は SUNGROW の所有物です。本文書のいかなる部分も、SUNGROW からの書面による事前の許可を得ずに内部スタッフ以外の人物が転載することは一切認められません。

本書内容は、新製品の開発に伴い定期的に更新または改定されるため、本書と製品に異なる場合があります。最新のマニュアルは、弊社営業またはウェブサイトよりご入手いただけます。 [support.sungrowpower.com](http://support.sungrowpower.com)

## マークの表記

本書には、使用中の個人および財産の安全を確保するため、または製品の性能を効率的な方法で最適化するために、次の記号で強調表示されている重要な安全上の注意事項が含まれています。

本書を適切に使用するために、本書で表記されているマークを以下に示します。

### 危険

回避できない場合に死亡または重傷につながる恐れがある、高度の危険な状況を示します。

### 警告

回避できない場合に死亡または重傷につながるおそれがある、中レベルの感電事故を示します。

### 注意

回避できない場合に軽傷または中程度の傷害の恐れがある、低度に危険な状況を示します。

### 注記

回避できない場合にパワーコンディショナの動作不良や物的損害につながる恐れがある状況を示します。



「メモ」は技術的追加情報、トラブルの解決や時間節約に役立つヒント等を示します。

# 目次

著作権所有.....	I
本書について.....	II
<b>1 安全上の注意事項</b> .....	<b>1</b>
1.1 開梱および検査.....	2
1.2 設置の安全.....	2
1.3 電気配線の安全.....	3
1.4 作業上の安全.....	5
1.5 保守の安全.....	5
1.6 廃棄物の安全.....	6
<b>2 製品説明</b> .....	<b>7</b>
2.1 太陽光発電グリッド接続システム.....	7
2.2 製品概要.....	8
2.3 本体のマークの説明.....	10
2.4 LED インジケータ.....	10
2.5 原理の説明.....	11
2.6 機能説明.....	12
<b>3 開梱と保管</b> .....	<b>14</b>
3.1 開梱および検査.....	14
3.2 パワーコンディショナの保管.....	14
<b>4 本体の設置</b> .....	<b>16</b>
4.1 取り付け時の注意事項.....	16
4.2 設置場所の要件.....	17
4.2.1 設置環境の要件.....	17
4.2.2 設置面の条件.....	18
4.2.3 設置角度の要件.....	19
4.2.4 設置スペースの要件.....	20
4.3 取り付け工具と部品.....	22
4.4 インバーターの運搬.....	23
4.4.1 手動による移動.....	24
4.4.2 吊り上げによる移動.....	24
4.5 壁掛けパネルの取り付け.....	25
4.5.1 PV ブラケットへの設置.....	26
4.5.2 壁面への設置.....	27
4.6 インバーターの設置.....	28

<b>5 電気接続</b> .....	30
5.1 安全上の注意事項.....	30
5.2 端子の説明.....	31
5.3 電気接続の概要.....	33
5.4 リング端子の圧着.....	35
5.5 外部の接地接続.....	36
5.5.1 外部接地要求.....	36
5.5.2 接続手順.....	37
5.6 交流側の接続.....	37
5.6.1 交流側の要件.....	37
5.6.2 OT/DT 端子の要件.....	39
5.6.3 配線手順.....	39
5.7 PV 入力ケーブルの接続.....	41
5.7.1 PV 入力設定.....	43
5.7.2 DC コネクタの組み立て.....	43
5.7.3 DC コネクタの設置.....	45
5.8 通信接続箱.....	46
5.9 通信接続ボード.....	47
5.10 RS485 通信接続.....	47
5.10.1 インターフェイスの説明.....	47
5.10.2 RS485 通信システム.....	48
5.10.3 配線手順（端子台コネクタ）.....	50
5.10.4 配線手順（RJ45 コネクタ）.....	51
5.11 ドライ接点の接続（オプション）.....	53
5.11.1 ドライ接点の機能.....	53
5.11.2 配線手順.....	55
<b>6 試運転</b> .....	56
6.1 試運転前の検査.....	56
6.2 試運転の手順.....	56
<b>7 iSolarCloud アプリ</b> .....	58
7.1 概要.....	58
7.2 ダウンロードとインストール.....	58
7.3 ログイン.....	59
7.3.1 要件.....	59
7.3.2 ログインのステップ.....	59
7.4 メニュー.....	62
7.5 ホーム.....	63
7.6 動作情報.....	65
7.7 履歴ログ.....	66

7.8	もっと見る	69
7.8.1	整定値設定	70
7.8.2	動作パラメータ	71
7.8.3	電力調整パラメータ	72
7.8.4	通信設定	74
7.8.5	ファームウェア更新	74
7.8.6	パスワード変更	75
<b>8</b>	<b>パワーコンディショナの停止と廃棄</b>	<b>77</b>
8.1	パワーコンディショナの運転停止。	77
8.2	パワーコンディショナの取り外し	77
8.3	パワーコンディショナの廃棄	78
<b>9</b>	<b>トラブルシューティングと保守</b>	<b>79</b>
9.1	トラブルシューティング	79
9.2	メンテナンス	87
9.2.1	メンテナンスに関する考慮事項	87
9.2.2	定期保守	88
9.2.3	吸気口および排気口の清掃	88
9.2.4	ファンの保守	88
<b>10</b>	<b>付録</b>	<b>90</b>
10.1	技術データ	90
10.2	DI ドライ接点の配線距離	92
10.3	品質保証	93
10.4	連絡先	94

# 1 安全上の注意事項

機器の設置、操作および保守を行う際は、本書の注意事項を厳守してください。不適切な操作や作業を行うと、最悪下記の結果を招く可能性があります。

- ・ 作業員または第三者の負傷事故や死亡につながるおそれがあります。
- ・ 機器およびその他資産への損傷につながるおそれがあります。
- ・ 上記の危害を回避するために、マニュアルの安全上の注意事項を厳守してください。

## 警告

落雷、雨、雪、強風などの厳しい気象の際は、製品の操作（運搬、設置、電源投入、保守、電気配線、これに限定しない）を実施しないでください。弊社は、地震、洪水、噴火、土砂崩れ、落雷、火災、戦争、武力紛争、台風、ハリケーン、竜巻、などその他極端な条件下による不可抗力による損害については責任を追わないものとします。工具を使用して製品または端子の締め付けを行う場合は、規定のトルクで締め付けてください。そうしないと製品が破損する可能性があります、それによる損傷は品質保証の範囲内ではありません。人員への損傷、本製品への破損をしないよう、ご使用前に正しい工具の使用方法を確認してください。

## 注記

製品の設置、端子を固定する際は、口切な工具を使用してください。口切でない場合は、本製品が破損する恐れがあります。これに起因する破損は保証の対象外となります。人員への損傷、本製品への破損をしないよう、ご使用前に正しい工具の使用方法を確認してください。本書を熟読し、適切な工具の選定、使用をして機器の保守をしてください。



- ・ 本書内の安全上の注意事項は、あくまでも補足情報であり、すべての注意事項を網羅したものではありません。機器の操作は実際の現場状況に考慮し行ってください。
- ・ 弊社は一般的な安全上の基準、本書記載の安全上の注意事項に反して生じた損害について、一切の責任を負いかねます。
- ・ 機器の設置、操作、および保守を行う際は、関連の法規法令や基準に準拠してください。本書の安全上の注意事項は、あくまでも関連の法規法令や基準を補完するものです。
- ・ 本製品の輸送、設置、配線、保守などの際には、準備する材料や工具が関連の法規法令や基準、その他の仕様の要件を満たしている必要があります。弊社は、上記要件を反したことにより生じた製品の損害について、一切の責任を負わないものとします。
- ・ 本製品の取り扱い（設置、電気配線、電源投入、保守を含む）は、有資格者以外が行ってはなりません。弊社は、上記要件に反したことによる製品への損害について責任を負わないものとします。
- ・ 本製品の輸送がお客様により手配される場合、お客様自身または輸送業者により生じた損害について、弊社は一切の責任を負わないものとします。
- ・ 弊社は、お客様または第三者機関の怠慢、故意、過失、不適切な操作、その他の行為に起因する製品の損害について、一切の責任を負わないものとします。
- ・ 弊社は、弊社と無関係な理由で発生した製品の損害について、一切の責任を負わないものとします。

## 1.1 開梱および検査

### ⚠ 警告

パワーコンディショナ本体上の警告ラベル、銘板の状態や内容を確認してください。安全標示、警告ラベル、銘板は明瞭に目視で確認できる必要があり、剥がしたり覆ったりしないでください。

### 注記

本製品を受け取った後、外観と部品が損傷していないか確認してください。また梱包明細書と製品内容が一致していることを確認してください。上記項目で不備がありましたら、弊社または購入代理店までお問い合わせください。

## 1.2 設置の安全

### ⚠ 危険

設置前の電気配線は行わないでください。  
穴を開ける前に、機器や電気配線などないか周辺を確認してください。

**⚠ 注意**

設置を誤ると、人員の負傷事故が発生する可能性があります。

- ・ 本製品の吊り上げ輸送の際、下に誰もいないことを確認してから輸送してください。
- ・ 本製品を移動する場合は、重量に注意し、傾いたり落下したりしないようにバランスを保ってください。

**注記**

本製品の設置前に、使用する工具が定期的にメンテナンスされていることを確認してください。

### 1.3 電気配線の安全

**⚠ 危険**

電気配線をする前に、パワーコンディショナが損傷していないことを確認してください。パワーコンディショナが損傷している場合、故障や重大な事故が起こる可能性があります。

電気配線の前に、パワーコンディショナのスイッチと接続されている系統ブレーカーが落ちていることを確認してください。落ちていない場合、感電する恐れがあります。

**⚠ 危険**

太陽電池モジュールは太陽光に曝されると、致命的な高電圧が発生し感電の危険があります。

- ・ 電気設備の作業中は適切な保護具を着用してください。
- ・ 直流ケーブルを触る前に、測定器を使用して電圧がないことを確認してください。
- ・ 太陽電池モジュールの注意事項および本書に記載されている注意事項すべて厳守してください。
- ・ このパワーコンディショナでは、プラス端子およびマイナス端子を接地する必要がある太陽電池ストリングは接続できません。

**⚠ 危険**

パワーコンディショナ内部は高電圧が生じており、感電の危険があります。

- ・ 電気配線の際には、必ず専用の絶縁工具を使用してください。
- ・ 本製品の警告ラベルに記載がある注意事項、安全上の注意事項に厳守し操作してください。
- ・ 本書及びその他の関連ドキュメントに記載する全ての安全上の注意事項を厳守してください。

**⚠ 警告**

誤配線による製品の損傷は保証の対象外です。

- ・ 電気配線は有資格者が実施する必要があります。
- ・ 電気配線で使用するケーブルは適切なサイズで取付し、損傷なくかつ適切に絶縁されている必要があります。

**⚠ 警告**

- ・ 太陽電池モジュールのプラス極性とマイナス極性を確認し、正しいことを確認してから、コネクタを対応する端子に接続します。
- ・ パワーコンディショナの設置中、太陽電池モジュールのプラス極またはマイナス極が地絡していないことを確認してください。地絡している場合、交流または直流の短絡が発生し、機器が損傷する可能性があります。この状況に起因する損傷は保証対象外となります。
- ・ スイッチの誤作動を防ぐため、パワーコンディショナと直接接続されている交流遮断器の間には、負荷を接続しないでください。
- ・ 交流遮断器の仕様は、関連する法規法令や基準、または弊社の推奨する規格を厳守してください。上記要件に反すると異常時にスイッチが機能せず、事故につながる恐れがあります。

**注記**

太陽電池モジュールに関連する安全上の注意事項と、地域の商用電力システムに関連する規制を遵守してください。

## 1.4 作業上の安全

### ⚠ 危険

ケーブルを配線するときは、ケーブルと熱を発生する部品または領域との間に少なくとも30mmの距離を確保して、ケーブルの絶縁層が経年変化や損傷から保護されるようにします。

製品が作動している場合：

- ・ 製品の筐体には触れないでください。
- ・ パワーコンディショナのコネクタを取付けおよび取外しすることは固く禁じられています。
- ・ パワーコンディショナの配線端子に触れないでください。感電が発生する可能性があります。
- ・ パワーコンディショナのいかなる部品も分解しないでください。機器の破損や感電事故等に繋がる可能性があります。
- ・ パワーコンディショナの高温部品（ヒートシンクなど）に触れることは固く禁じられています。火傷が発生する可能性があります。
- ・ PV スtringまたはString内の PV モジュールを接続したり取り外したりしないでください。感電が発生する可能性があります。
- ・ パワーコンディショナに DC スイッチが付いている場合、操作しないでください。これに従わない場合、機器の損傷または作業員の負傷事故が生じる場合があります。

アップグレード失敗を防止する為、ファームウェアアップグレード中はパラメータの設定、電源オフ、他の操作を行わないでください。

## 1.5 保守の安全

### ⚠ 危険

不適切な保守/修理作業は、パワーコンディショナの損傷及び作業員の負傷事故を招く危険性があります。

- ・ 保守作業の前に系統側の交流遮断機を切断してから PV 入力スイッチを切断します。機器の損傷や故障が発見された場合は、交流遮断機を切断し日没まで待ってから PV 入力スイッチを操作してください。上記要件に反した場合、パワーコンディショナ内部で火災や爆発など重要事故につながる恐れがあります。
- ・ パワーコンディショナを切断した 後、測定器で電圧と電流を測定します。電圧よ電流がないことを確認出来たら、保護具を装着し保守作業を行ってください。
- ・ パワーコンディショナを切断した直後はまだ高温であり、触れると火傷の危険があります。完全に冷却されたことを確認したら、保護手袋を装着し保守作業を行ってください。

**⚠ 危険**

系統側に接続されているパワーコンディショナの端子に触れると、感電の危険性があります。

- ・ 系統側で電圧が発生しているため、測定器で電圧がないことを確認してから触れてください。

**⚠ 注意**

関係者以外の人物による事故を防ぐために、パワーコンディショナの周囲に警告標識を掲示してください。

**注記**

感電の危険性を避けるため、この本書で解説されていない保守作業は実施しないでください。必要な場合は、まず販売代理店にお問い合わせください。障害が継続して発生する場合は、弊社までお問い合わせください。上記要件に反する場合、保証対象外となります。

**注記**

- ・ パワーコンディショナの筐体の塗装が剥がれたり、錆びたりした場合は、早急に修理してください。上記要件に反した場合、パワーコンディショナの性能に影響を受ける恐れがあります。
- ・ パワーコンディショナの清掃に洗剤を使用しないでください。上記要件に反する場合、これに、起因する損失は保証の対象外となります。
- ・ パワーコンディショナには保守可能な部品が含まれていないため、筐体を開けたり、内部部品の交換をしないでください。上記要件に反する場合、保証の対象外となります。
- ・ 感電の危険を防止するため、本書以外の保守作業は行わないでください。必要に応じて、弊社アフターサービス部門に連絡して修理してください。そうしないと、これによる損失は品質保証の範囲外になります。
- ・ 雨や雪など天候が悪い日には保守作業をしないでください。やむを得ない場合は、雨水や雪が浸入しないよう、適切な保護措置を講じてください。上記要件に反する場合、製品の動作に影響を及ぼす可能性があります。
- ・ 保守作業を終える前に、ネジや工具など、物が残っていないか確認してください。
- ・ 配線の経年劣化や損傷を保護するために、保護管を使用することをお勧めします。

## 1.6 廃棄物の安全

**⚠ 警告**

財産の損失や死傷者の発生を避けるために、関連する法規法令や基準に準拠し製品を廃棄してください。

## 2 製品説明

### 2.1 太陽光発電グリッド接続システム

このインバーターはトランスレス型の三相 PV 系統連系形インバーターであり、PV 発電システムの必須コンポーネントです。

インバーターは、太陽光発電ストリングからの直流電力を電力系統の要件に適合する交流電力に変換し、電力系統に供給します。インバーターの一般的な利用シーンを下図に示します。

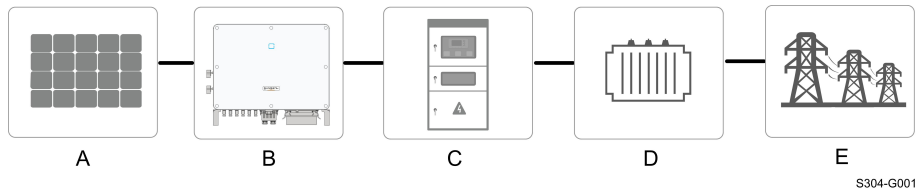


図 2-1 太陽光発電システムにおける太陽光発電グリッド接続インバーターの応用

#### 警告

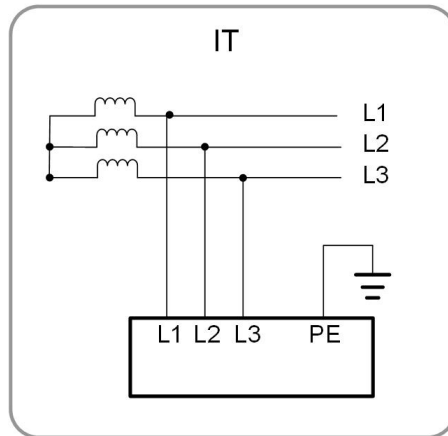
このインバーターでは、プラス端子およびマイナス端子を接地する必要がある PV ストリングは接続できません。  
インバーターと AC 遮断器の間に局所的負荷を接続しないで下さい。

#### 注記

システムを設計するときは、インバーターに接続されているすべての機器の動作範囲がインバーターの要件を満たしていることを確認してください。  
インバーターは本書で説明されているシナリオにのみ適用されます。  
システム内の PV モジュールは、IEC 61730-1 (2016) クラス II 規格に準拠している必要があります。

名称	説明	備考
A	太陽光発電ストリング	単結晶シリコン、多結晶シリコン、接地不要の薄膜バッテリー。
B	インバーター	SG49.5CX-JP
C	電力系統接続盤	AC 回路遮断器、雷保護、計測機器を含みます。
D	昇圧変圧器	インバーターの出力電圧を電力系統の要件に適合するレベルまで引き上げます。

名称	説明	備考
E	電力系統	インバーターに対応する電力系統形態は下図の通りです。

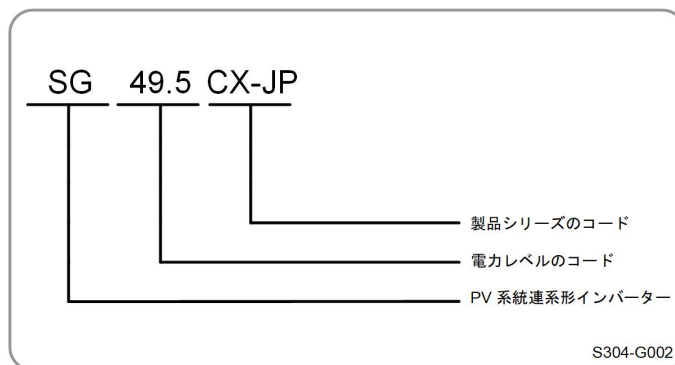


S304-G005

## 2.2 製品概要

### 型番の説明

インバーター型番の説明は下図に示す通りです。



S304-G002

### 製品の外観

インバーターの外観は下図の通りです。

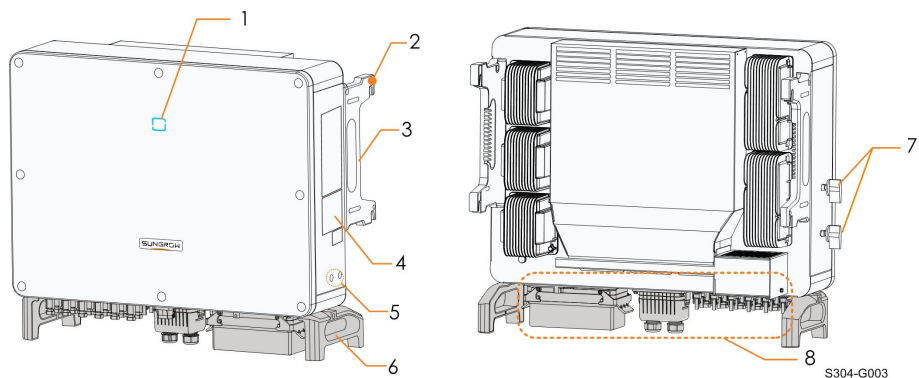


図 2-2 製品の的外観

\*この図は参考用です。納入された実物を基準としてください。

シリアルナンバー	名称	描述
1	LED インジケータ	インバーターの現在の動作状態を示す
2	取り付け穴	4 個。インバーターを取り付けブラケットに掛けるために使用する
3	側面ハンドル	2 つ。インバーターの移動に使用する
4	ラベル	警告記号、銘板、QR コード
5	追加の接地端子	2 個。少なくともそのうち 1 つをインバーターの接地に使用する
6	底部ハンドル	2 つ。インバーターの移動に使用する
7	直流スイッチ	直流入力の切断制御に使用されます。
8	配線部	DC スイッチ、AC 端子、DC 端子、通信端子 詳細については、 <a href="#">5.2 端子の説明</a> を参照してください。

### 寸法

インバーターの寸法は下図の通りです。

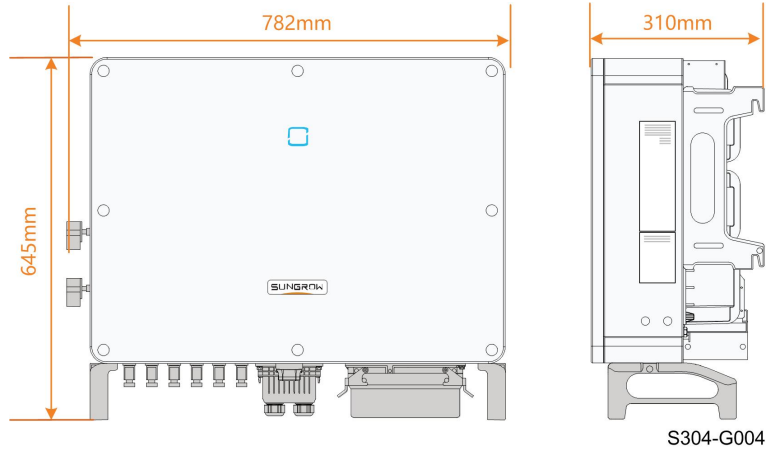


図 2-3 インバーター寸法（単位：mm）


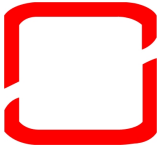

## 2.3 本体のマークの説明

マーク	説明
	インバーターのメンテナンス操作を行う前に、必ずすべての外部電源の接続を切断してください！
	表面が熱くなります。やけどに注意してください！表面温度が60℃を超える場合があります！
	高電圧による生命の危険あり。 インバーターを開いて保守を行えるのは、有資格の担当者だけです。
	保護接地端子。

## 2.4 LED インジケータ

パワーコンディショナの前面にある LED インジケータは、パワーコンディショナの動作状態を示します。

表 2-1 LED インジケータの状態の説明

LED の色	状態	定義
	オン	機器はグリッドに接続され、正常に作動中です。
 青	高速で点滅 (周期:0.2 秒)	Bluetooth 接続が確立され、データ通信中です。システム障害は発生していません。
	低速で点滅 (周期:2 秒)	機器はスタンバイ状態または起動中です (系統への電力供給は行われていません)。
 赤	オン	障害が発生しており、系統に接続できません。
	点滅	Bluetooth 接続が確立され、データ通信がプロセス中で、システム障害が発生しています。
 グレー	オフ	AC 側と DC 側両方の電源が遮断されています。

**警告**  
 インジケータが消灯していても、交流側が通電している可能性があります。操作を行う際は必ず通電状態などの確認を行ってください。

## 2.5 原理の説明

パワーコンディショナ原理の設計は下図に示すとおりです。

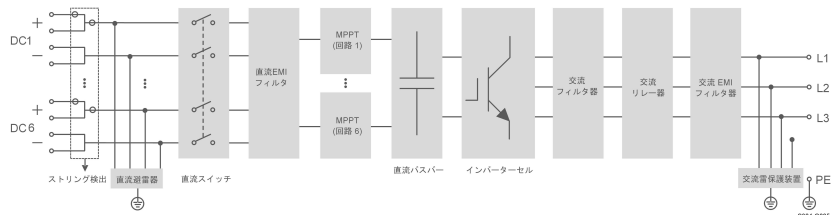


図 2-4 回路構造ブロック図

- ・ 直流スイッチは、パワーコンディショナの安全な運転と人員の安全を確保するために、必要に応じて直流電流を安全に遮断するのに使用されます。

- ・ EMI フィルターを介して、パワーコンディショナ内部の電磁干渉をフィルタリングして除去し、パワーコンディショナが電磁適合性規格に準拠できるようにします。
- ・ インバーターには、DC 入力用に複数チャンネルの MPPT が装備されており、異なる太陽光発電入力条件下でも最大電力を確保することができます。
- ・ パワーコンディショナユニットは、直流電力を電力系統の要件を満たす交流電力に変換し、電力系統に供給します。
- ・ 交流フィルターは、パワーコンディショナ出力電流の高周波成分をフィルタリングして除去し、出力電流が電力系統の要件を満たしていることを保証します。
- ・ 出力リレーは、パワーコンディショナの交流出力を電力系統から切り離し、パワーコンディショナまたは電力系統に故障が発生した場合、パワーコンディショナを電力系統から安全に分離させます。
- ・ 交流サージプロテクタ (AC SPD) を介して、交流側の過電圧電力にブリードオフ回路を提供し、過電圧の衝撃によるパワーコンディショナ内部回路の損傷を防ぎます。

### **⚠ 危険**

雷レベルが製品の保護レベルを超えると、サージ保護と過電圧保護が機能しなくなり、感電や致命傷につながる可能性があります。

## 2.6 機能説明

インバーターは次の機能を備えています。

### **インバーター機能**

インバーターは、DC 電力を系統に対応する AC 電流に変換し、その AC 電流を系統に供給します。

### **データストレージ機能**

インバーターには運転情報や障害記録などが保存されます。

### **パラメーター設定**

インバーターにはさまざまなパラメーター設定があります。これらはスマートフォンのアプリから設定して、機器の要件を変更したり、性能を最適化させたりすることができます。

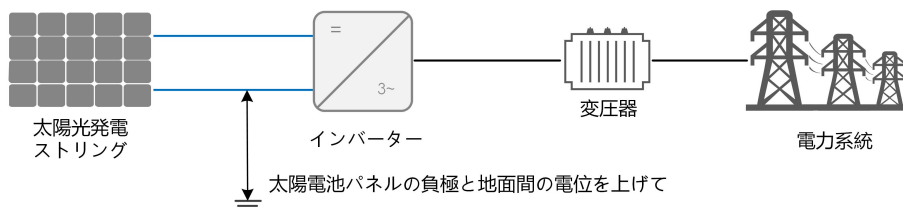
### **保護機能**

インバーターには、単独運転防止、LVRT/ZVRT、DC 逆極性保護、AC 短絡保護、漏電保護、DC 過電圧/過電流保護などの保護機能が統合されています。

### **PID 修復機能**

パネルの PID 現象は、発電電力や発電量の損失が多くなることがあり、PID 修復機能により PID 現象を回避したり、修復することができます。

正電圧戦略では、PID 機能を有効化すると、すべての PV モジュールの対地電圧が 0 より大きくなり、すなわち PV モジュールの対地電圧は正の値になります。



### 注記

- ・ PID 復旧機能を有効化する前に、PV 接地モジュールの電圧極性が要件を満たしていることを確認してください。不明点がある場合は、PV モジュールのメーカーにお問い合わせるか、製品のユーザー マニュアルを参照してください。
- ・ PID 保護/復旧機能の電圧方式が、対応する PV モジュールの要件を満たしていない場合は、PID 機能が想定通りに動作しなかったり、場合によっては PV モジュールが損傷を受けることもあります。
- ・ PID 修復と夜間 SVG 機能は同時に動作できません。
- ・ PID 修復機能は、有効化されている場合、夜間にのみ機能します。
- ・ PID 修復機能を有効化すると、PV スtringの対地電圧はデフォルトで 500Vdc となります。このデフォルト値はアプリを通して変更できます。

## 3 開梱と保管

### 3.1 開梱および検査

製品は納入前に徹底した試験を受けており、厳重に検査されています。しかしながら、それでも出荷中に損傷が生じる場合があります。このため、製品を受領後は、十分な確認を行ってください。

- ・ 梱包ケースに目に見える損傷がないか確認します。
- ・ 梱包明細書に照らし合わせて、納入品がすべて揃っていることを確認します。
- ・ 開梱後、中に入っている内容物に損傷がないか確認します。

損傷や不足がある場合は、SUNGROW または運送会社に連絡してください。その際は、サービスを円滑に進めるため、写真の提供をお願いいたします。

納入時の梱包ケースを破棄しないでください。製品の使用を中止する際は、納入時の梱包ケースに機器を格納することを推奨します。

#### 注記

- ・ 製品を受け取った後、機器の外観と構造部品が損傷していないかどうかを確認し、梱包明細書が実際に注文した製品と一致しているかどうかを確認してください。上記の点検項目に問題がある場合は、機器を設置せず、まず販売店に連絡してください。問題が継続して発生する場合は、直ちに SUNGROW にお問い合わせください。
- ・ 開梱に工具を使用する場合は、製品を傷つけないように注意してください。

### 3.2 パワーコンディショナの保管

パワーコンディショナをすぐ設置しない場合は、パワーコンディショナを適切に保管してください。

- ・ パワーコンディショナは内容確認後、元の梱包箱に乾燥剤を入れて保管してください。
- ・ 積み重ねて保管する場合は、梱包箱の外側に記載されている数量以内でなければなりません。
- ・ 梱包箱は立てた状態で保管してください。
- ・ パワーコンディショナを再輸送する場合は、厳重に梱包し輸送前に確認してください。
- ・ 直射日光、雨、強い電界の影響を受けやすい場所にパワーコンディショナを保管しないでください。
- ・ パワーコンディショナに損傷を与える可能性がある場所にパワーコンディショナを置かないでください。

- ・ 腐食を防ぐため、パワーコンディショナは清潔で乾燥した場所に保管してください。
- ・ 腐食性物質のある場所や小動物等の影響を受けやすい場所にパワーコンディショナを保管しないでください。
- ・ 定期点検を実施してください。点検は、最低限6ヶ月に1回に実施してください。小動物による傷等が見つかった場合は、直ちに梱包材を交換してください。
- ・ パワーコンディショナが1年以上保管されていた場合、または設置されていても3か月以上動作していない場合は、動作させる前に資格のある担当者が検査およびテストを行う必要があります。

#### 注記

保管要件に従ってパワーコンディショナを保管してください。保管要件を満たしていないことに起因する製品の損傷は、保証の対象外です。

## 4 本体の設置

### ⚠ 警告

設置作業の際は、関連する法規法令や基準に準拠してください。

### 4.1 取り付け時の注意事項

### ⚠ 危険

設置作業の前に、パワーコンディショナに電気接続されていないことを確認してください。  
穴あけ作業をする際は、配管や電気配線に干渉しないようにしてください。

### ⚠ 警告

設置環境の具体的な要件については、[4.2.1 設置環境の要件](#)を参照してください。パワーコンディショナが設置された環境が要件を満たしていない場合、弊社はそれによって生じた物損損害については責任を負いかねます。

### ⚠ 注意

誤った操作をすると、人員の負傷につながる可能性があります。

- ・ パワーコンディショナの運搬する場合は、その重量に注意し、傾いたり落下したりしないようにバランスを保ってください。
- ・ パワーコンディショナの操作前は、適切な保護具を装着してください。
- ・ パワーコンディショナの下部端子とインターフェイスは、地面や他のサポートに直接接触させることはできません。パワーコンディショナを直接地面に置くことはできません。

### 注記

システム内に、設置中に ON/OFF スイッチや漏電遮断器などの操作を困難にする機器がないことを確認します。

設置の際に穴開けが必要な場合：

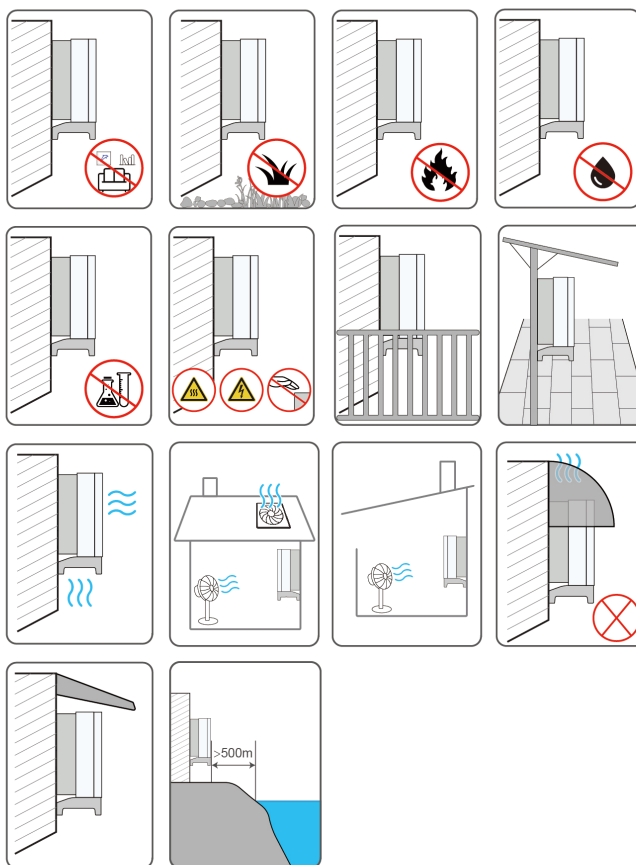
- ・ 穴を開けるときは、ゴーグルと保護手袋を着用してください。
- ・ 穴を開ける前に、壁に埋め込まれている水と電気の配線を避けてください。
- ・ 削りくずやほこりから製品を保護してください。

## 4.2 設置場所の要件

パワーコンディショナは適切場所に設置することにより、動作、耐用年数および性能が発揮されます。

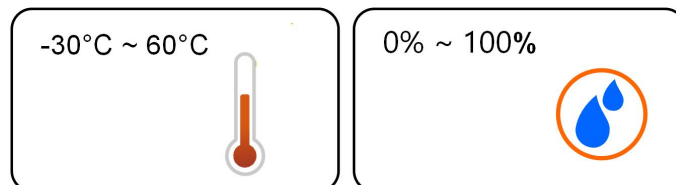
- ・ パワーコンディショナはインジケータが見やすく電気配線、保守および操作が容易な高さに設置してください。

### 4.2.1 設置環境の要件



- ・ パワーコンディショナは動作中に騒音を発生するため、住宅用の場所への設置は推奨されません。やむを得ず設置する場合は、住宅地から 25m 以上離れた場所にパワーコンディショナを設置するか、騒音対策を講じることを推奨します。
- ・ パワーコンディショナを繁茂する場所に設置する場合は、定期的除草を行ってください。また、パワーコンディショナ直下の地面には、セメントや砂利を敷くなど、一定の処理が必要となります (3m×2.5m の広さを推奨)。
- ・ 可燃物、爆発物、煙のある環境に設置しないでください。

- ・ 水の浸入による機器の破損やショートを防ぐため、水漏れしやすい場所にはパワーコンディショナを設置しないでください。
- ・ 腐食性ガスや有機溶剤等の腐食性物質が存在する場所には設置しないでください。
- ・ パワーコンディショナの動作中は、その表面に高電圧を帯びたり、非常に高温になったりすることがあります。火傷や感電の恐れがあるため、触らないでください。
- ・ パワーコンディショナを設置する場所には、第三者が触れることがないように柵の設置をしてください。
- ・ パワーコンディショナは直射日光や悪天候（雪、雨、雷など）の影響を受けないように、風よけのある場所に設置してください。パワーコンディショナは、高温でディレーティングして自身を保護します。直射日光が当たる場所に設置した場合、温度が上昇するとパワーコンディショナの出力が低下することがあります。
- ・ パワーコンディショナの放熱は非常に重要です。パワーコンディショナは通気性の良い場所に設置してください。
- ・ パワーコンディショナを密閉環境に設置する必要がある場合は、追加の放熱装置または換気装置を設置してください。パワーコンディショナの運転中は、室温が外気温度より高くなるようにしてください。
- ・ 海岸から 500m 以内の沿岸地域を中心とした塩害の恐れのある地域にパワーコンディショナを屋外に設置する場合は、事前に弊社にご相談ください。塩飛沫の堆積量は、隣接する海域の海水、海風、降水量、空気湿度、地形、森林被覆の特性と相関しており、沿岸域ごとに大きな違いがあります。
- ・ ハロゲンや硫化物などの化学物質に汚染された環境にパワーコンディショナを設置しないでください。
- ・ パワーコンディショナを振動や強い電磁場のある環境に設置しないでください。強磁場環境とは、磁場の強さが 30 A/m を超える場所を指します。
- ・ ほこり、煙、綿くずが多い場所などの埃っぽい環境では、粒子が機器の排気口やヒートシンクに付着し、放熱性能に影響を与えたり、損傷する可能性があります。そのため、粉塵の多い環境にパワーコンディショナを設置しないでください。パワーコンディショナを上記環境に設置する必要がある場合は、放熱性能を維持するためにファンとヒートシンクを定期的に清掃してください。
- ・ パワーコンディショナは第三者の無線通信設備や生活環境から 30 m 以上離れた場所に設置してください。
- ・ パワーコンディショナ周囲約 1 m の平均温度を動作温度とします。温度と湿度は以下の要件を満たす必要があります。



#### 4.2.2 設置面の条件

パワーコンディショナを設置する取り付け構造は、関連する法規法令や基準に準拠する必要があります。設置面がパワーコンディショナの 4 倍の重量に耐えられる強度で、パワー

コンディショナの寸法に適していることを確認してください（セメント壁、石膏ボード壁など）。

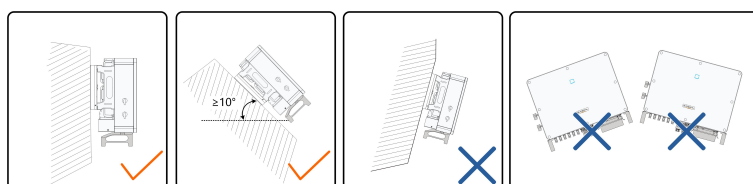
騒音が大きくなるのを防ぐため、共振振動するような運搬台にパワーコンディショナを設置しないでください。

燃えやすい建築材料にパワコンを取り付けることを厳禁し、燃えにくい壁面（コンクリート、防火石膏板、煉瓦壁など）と屋根（色鋼瓦、プレキャストコンクリート板、繊維強化セメント板など）に設置してください。

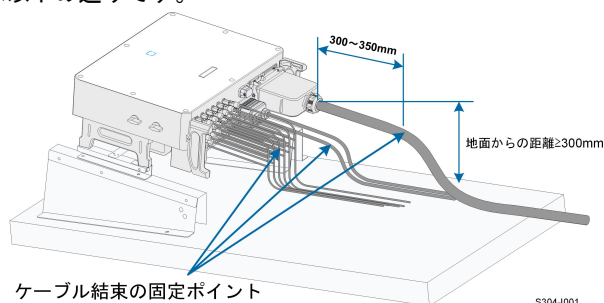
### 4.2.3 設置角度の要件

インバーターを垂直または後方に傾けて設置することをお勧めします。インバーターを前方、逆さま、水平、過度に後方または横に傾けて設置してはなりません。

水上発電所でパワーコンディショナを後ろに傾けて設置してはなりません。



設置場所が水平な地面の場合などは、設置角度要件を満たすために、インバーターを平らな設置支持台に設置する必要があります。支持台とインバーターの設置完了後の概略図は以下の通りです。



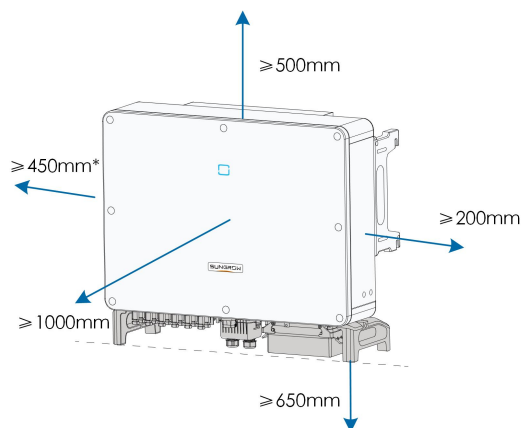
支持台方式を設計するときは、以下の事項を考慮する必要があります。

- ・ 現場の気候条件を考慮し、必要に応じて雨や雪などを防ぐ対策を講じる必要があります。
- ・ 防水継手と地面との距離は 300mm 以上である必要があります。
- ・ ケーブルは、直流コネクタ、交流と通信防水コネクタから 300~350mm 離れた場所に固定してくださいし、ケーブルのたるみや揺れによる防水コネクタの緩みや製品保護レベルへの影響を防ぎます。
- ・ すべての防水継手は、このマニュアルのトルク要件に従って締め付け、しっかりと密閉されている必要があります。

ご不明がある場合は、Sungrow Power にお問い合わせください。

#### 4.2.4 設置スペースの要件

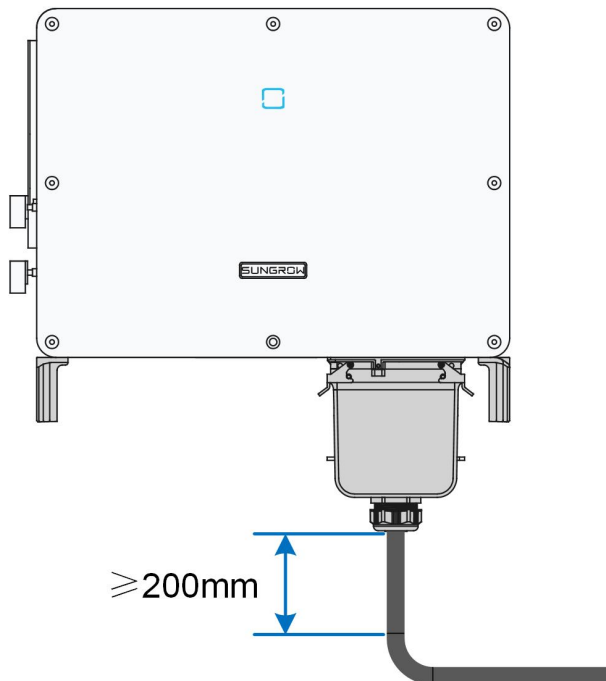
パワーコンディショナの周囲に十分なスペースを確保し、通気性を保証してください。単体のパワーコンディショナの取り付けスペース要件は下図の通りです。



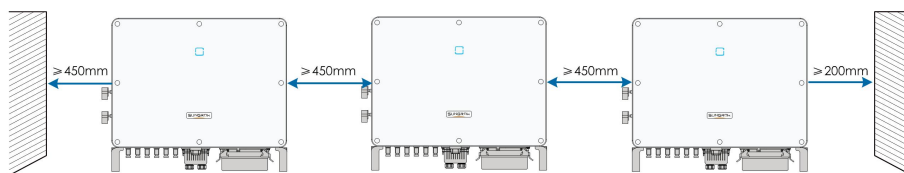
\*また、この距離が図に示されている距離よりも短い場合は、ファンの保守を行う前に、インバーターを移動させ支持台または壁から離す必要があります。

インバーターの底部の地面からの高さは、選択した AC ケーブルの曲げ半径と設置環境に応じて決定されますが、以下の条件も満たしている必要があります。

- ・ インバーターの底部と床間の距離は 650mm 以上であること。
- ・ AC ケーブルが AC 端子に垂直に入り、ケーブルが垂直のままの長さが 200mm 以上であること。

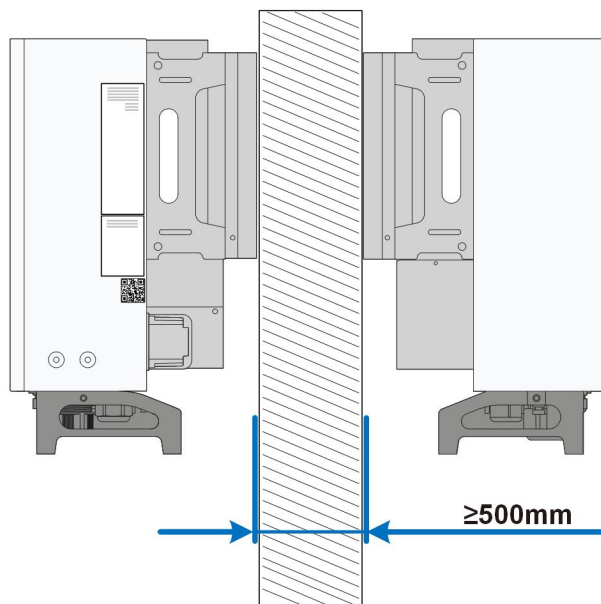


ご不明な点がございましたら、AC ケーブルの製造元にお問い合わせください。



インバーターを背中合わせに設置する場合、2 台のインバーター間の距離は 500mm 以上（推奨）である必要があります。

距離を満たせない場合は、2 つのデバイス間にバッフルを追加して、放熱路を形成する必要があります（非推奨）。バッフルは 2 台のインバーター間に水平に配置され、インバーターの排気口を塞がないようにしてください。

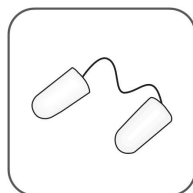


### 4.3 取り付け工具と部品

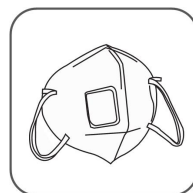
取り付け工具は以下の推奨工具を含みますが、これらに限定されません。必要な場合は、現場で他の補助工具を使用することができます。



ゴーグル



耳栓



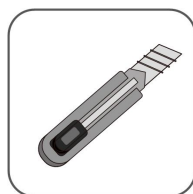
防塵マスク



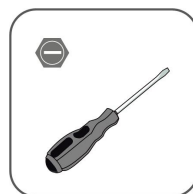
安全手袋



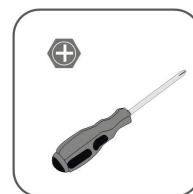
安全靴



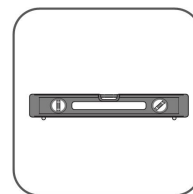
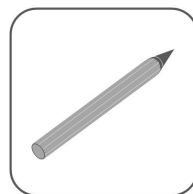
カッター ナイフ



マイナス ドライバー (M2, M6)



プラスドライバー (M4, M6, M8)

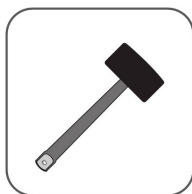


ハンマー ドリル  
(φ12, φ14)

プライヤー

マーカ

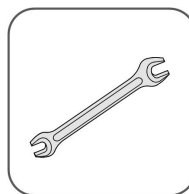
レベル



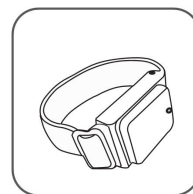
ゴム槌



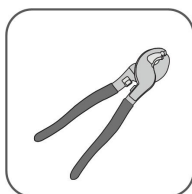
ソケット レンチ  
セット (16mm)



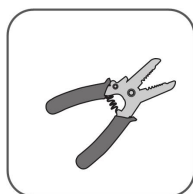
オープンエンド  
レンチ (13 mm, 16  
mm)



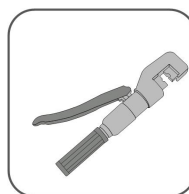
静電気除去リスト  
ストラップ



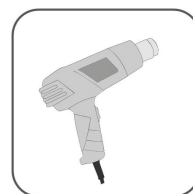
ワイヤ カッター



ワイヤストリッ  
パー



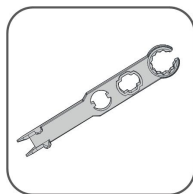
油圧プライヤー



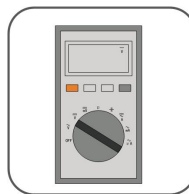
ヒートガン



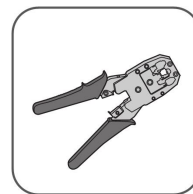
圧着工具 (2.5mm<sup>2</sup>  
~6mm<sup>2</sup>)



コネクター レン  
チ



マルチメーター (≥  
1100 Vdc)



RJ45 圧着工具



掃除機

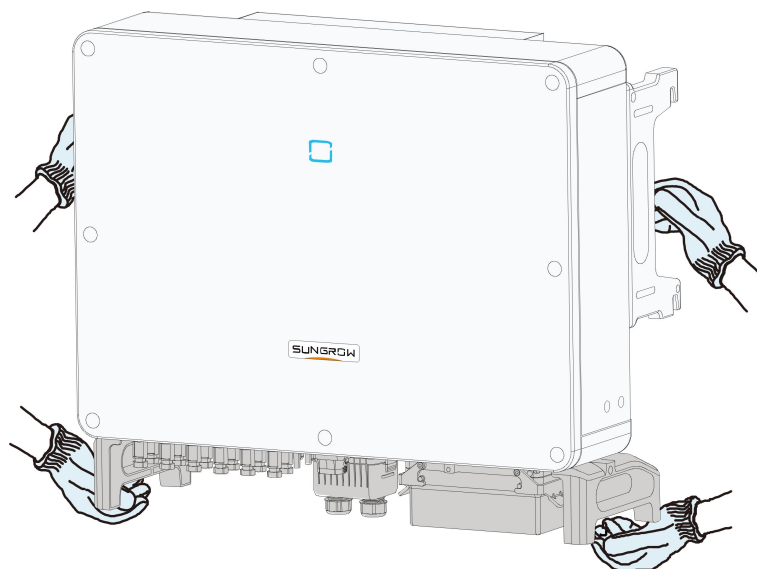
## 4.4 インバーターの運搬

設置前にインバーターを梱包箱内から取り出し、選定した取り付け位置に運搬します。インバーターを移動させる時は、次の内容を遵守してください。

- ・ 常にインバーターの重量に注意すること。
- ・ インバーターの転倒または落下を防止すること。

### 4.4.1 手動による移動

バックプレーンと台座のハンドルを使用して、インバーターを目的地まで移動します。



#### ⚠ 注意

移動を正しく行わないと、人員が負傷する可能性があります。

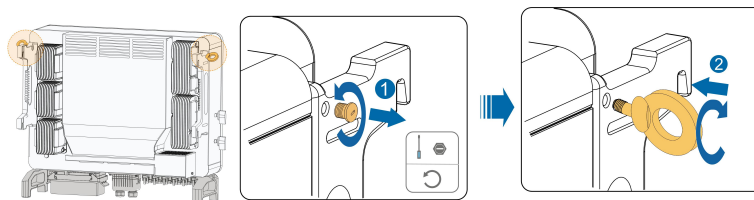
- ・ 少なくとも 2 名の設置担当者が一緒にインバーターを運び、全員がスマッシュプルーフの安全靴や手袋などの保護装具を装着することをお勧めします。
- ・ 常にインバーターの重心を意識し、傾けないようにしてください。

#### 注記

インバーターを設置する地面はスポンジ パッドやフォーム クッションなどで覆い、インバーターの底面に傷がつかないようにする必要があります。

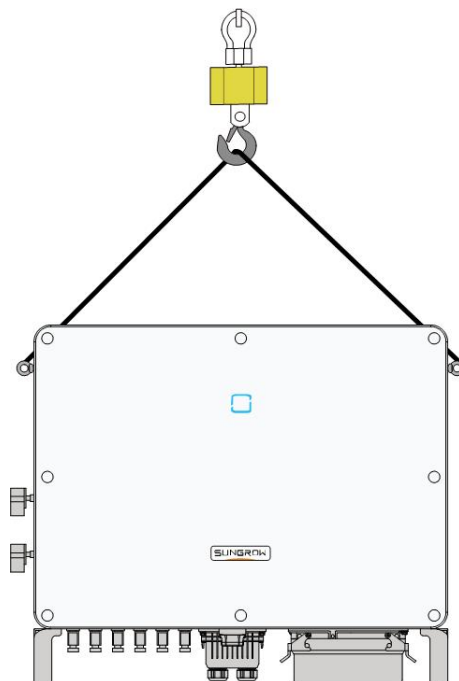
### 4.4.2 吊り上げによる移動

**ステップ 1** マイナスドライバーを使用して取り付け穴からシーリング ネジを取り外し、適切に保管しておきます。2 個の M12 ネジ吊り金具を、インバーターの取り付け穴に固定します。



**ステップ 2** 2 個の吊り金具に吊り紐を通し、固定用ストラップを固定します。

**ステップ 3** インバーターを吊り上げ、地面から 100mm の高さになったら一旦止めて、安全を確認します。安全が確認できたら、さらに機器を吊り上げて、設置場所まで移動します。



ステップ 4 吊り金具を外し、手順 1 で取り外したシーリング ネジをもう一度取り付けます。

**▲ 注意**

インバーターは吊り上げ作業の間中、バランスを保ち、壁やその他のものにぶつからないようにしてください。  
豪雨、濃霧、強風などの悪天候時には吊り上げ作業を中止してください。



吊り金具および吊り紐は付属していません。

一終了

## 4.5 壁掛けパネルの取り付け

インバーターは、取り付けブラケットを使用して壁と支持台に取り付けます。

組み立てられた壁掛けパネルの寸法は以下のとおりです。

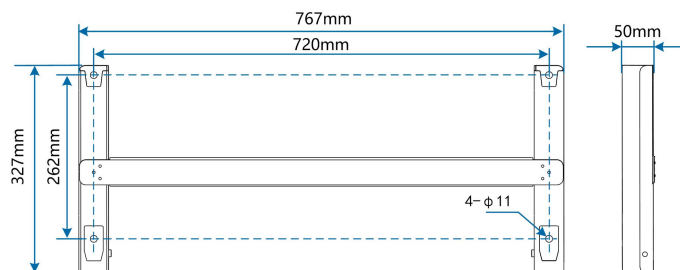
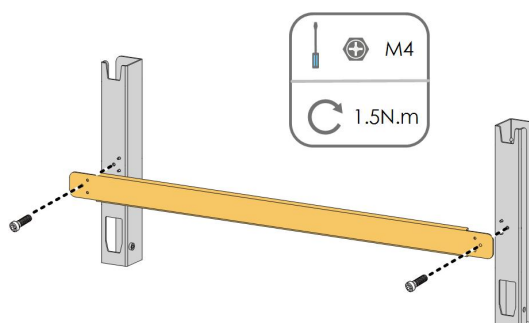


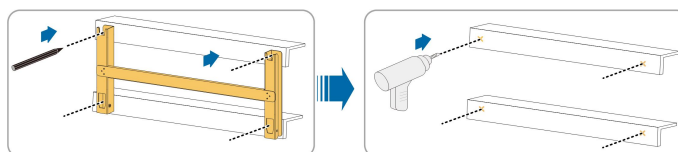
図 4-1 壁掛けパネルの寸法

### 4.5.1 PV ブラケットへの設置

ステップ 1 接続バーを使用して取り付けブラケットを組み立てます。



ステップ 2 組み立てた取り付けブラケットを、水準器を使用して水平にし、PV ブラケットの穴開け位置にマークを付けます。ハンマードリルを使用して穴を開けます。



ステップ 3 取り付けブラケットをボルトで固定します。

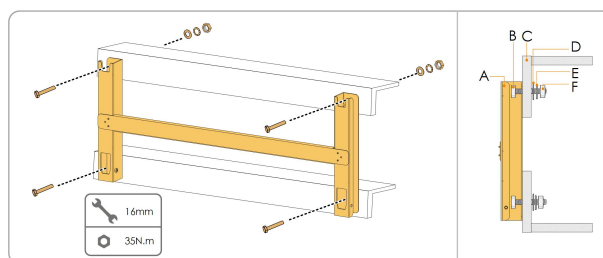


表 4-1 締結の順序

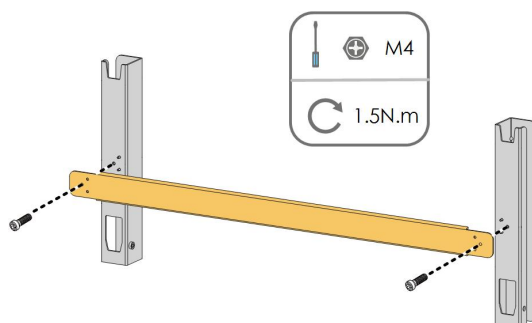
項目	部品	説明
A	取り付けブラケット	-

項目	部品	説明
B	フル スレッド ボルト	M10*45
C	金属ブラケット	-
D	平ワッシャー	-
E	スプリング ワッ シャー	-
F	六角ナット	M10

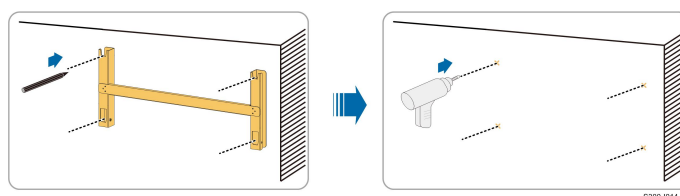
—終了

#### 4.5.2 壁面への設置

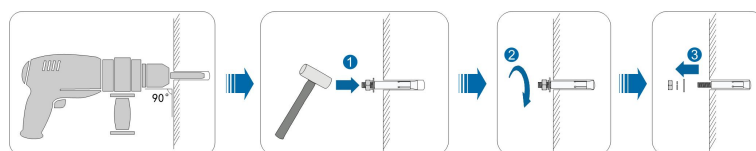
ステップ 1 接続バーを使用して取り付けブラケットを組み立てます。



ステップ 2 組み立てた取り付けブラケットを、水準器を使用して水平にし、設置場所の穴開け位置にマークを付けます。



ステップ 3 穴に開きボルトを挿入し、ゴムハンマーで固定します。レンチを使用してナットを締め、ボルトを開きます。ナット、スプリングワッシャー、平ワッシャーを取り外し、適切に保管します。





ナット、スプリング ワッシャー、平ワッシャーを取り外した後、拡張チューブの前面を壁と水平にします。そうしないと、取り付けブラケットが壁にしっかりと固定されません。

**ステップ 4** 取り付けブラケットを開きボルトで固定します。

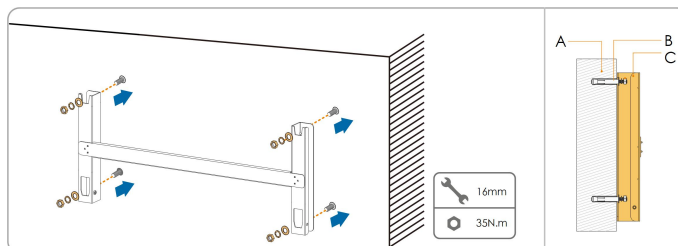


表 4-2 締結の順序

項目	名称	説明
A	壁面	-
B	開きボルト	ナット、スプリング ワッシャー、平ワッシャーの順序でボルトを締める
C	取り付けブラケット	-

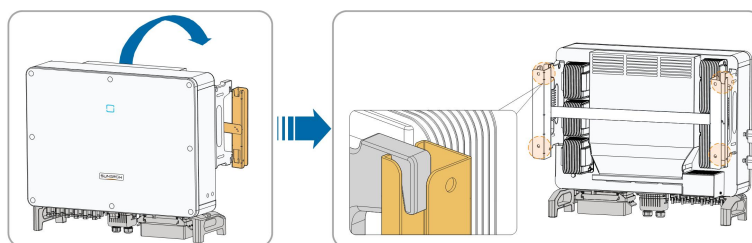
—終了

## 4.6 インバーターの設置

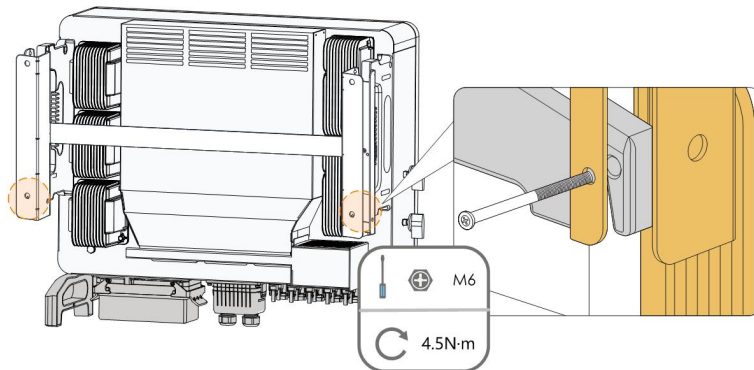
**ステップ 1** インバーターを梱包ケースから取り出します。

**ステップ 2** 必要に応じて、インバーターを吊り上げて設置位置まで移動します（[4.4.2 吊り上げによる移動](#)を参照）。設置位置の高さが十分でない場合は、この手順を飛ばしてください。

**ステップ 3** インバーターを取り付けブラケットに掛け、取り付け穴が取り付けブラケットとしっかり噛み合っていることを確認します。



**ステップ 4** 2 個の M6×65 ネジを使用してインバーターを固定します。



一終了

## 5 電気接続

### 5.1 安全上の注意事項

#### ⚠ 危険

太陽電池ストリングは太陽光に曝されると、致命的な高電圧が発生します。

- ・ 電気配線は保護具を着用してから作業してください。
- ・ ケーブルに触れる前に、測定器で電圧がないことを確認してください。
- ・ 太陽電池ストリングに関連する法規法令や安全の注意事項に準拠してください。

#### ⚠ 危険

・ 電気接続の前に、パワーコンディショナの電源とパワーコンディショナに接続されている機器の電源が切れていることを確認してください。従わない場合は、感電する可能性があります。

- ・ 電気配線作業前に、パワーコンディショナに損傷なく、ケーブルに電圧がないことを確認してください。
- ・ 電気配線作業が完了するまで、漏電遮断器などの遮断器はONにしないでください。

#### ⚠ 警告

誤配線による製品の故障は保証の対象外です。

- ・ 電気配線は有資格者が実施する必要があります。
- ・ 蓄電システムで使用されるすべてのケーブルがしっかりと取り付けられており、損傷がなく、適切に絶縁されており、かつ適切なサイズである必要があります。
- ・ 測定器は適性の範囲内で使用してください。過電圧により、測定機器が損傷し、人員の負傷事故を引き起こす可能性があります。

#### 注記

電気配線は関連する法規法令や基準を準拠してください。

- ・ 使用する配線は、関連する法規法令や基準に準拠してください。
- ・ パワーコンディショナは電力会社などの許可後のみ、商用電力系統に連系し運転することができます。

### 注記

- ・ 保護等級に影響を与えないように、空の端子はすべて防水カバーで覆う必要があります。
- ・ 電気配線が完了したら、配線の出入り口をパテなどで密閉し、異物や湿気など入り込まないようにしてください。
- ・ 太陽電池ストリングに関連する安全上の注意事項と、関連する法規法令や基準に準拠してください。
- ・ 電気配線作業を行う場合は、外部保護接地ケーブルを先に取り付けてください。パワーコンディショナを取り外す場合は、外部保護接地ケーブルを最後に取り外してください。
- ・ 接地導体を傷つけないでください。接地導体が正しく取り付けられていない状態で製品を動作させないでください。上記う要件に反する場合、作業員の負傷事故または製品の損傷が生じる場合があります。

### 注記

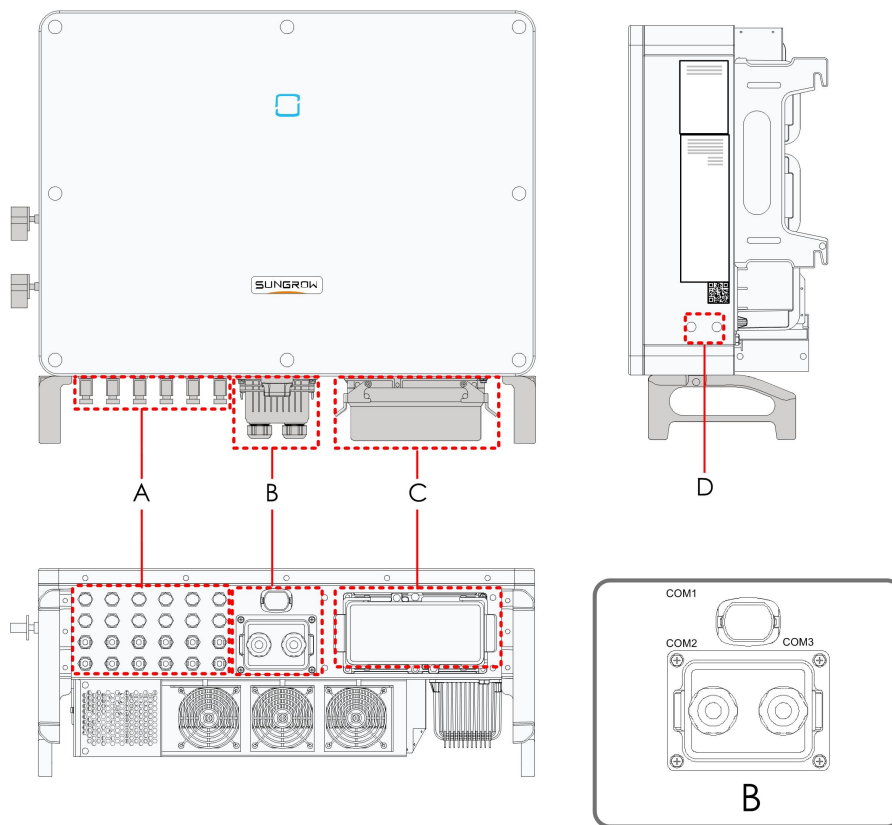
- ・ 電気配線中は、交流のケーブルと 直流のケーブルを近づけてください。
- ・ PV 入力ケーブルを接続するときは、PV+ ケーブルと PV- ケーブルを近づけてください。
- ・ 配線作業を行う際にはどのケーブルがどこに接続されるのかラベルなどで識別できるようにすることを推奨します。
- ・ 自立出力端子と系統入出力端子の接続を確認してください。間違っている場合はパワーコンディショナの誤動作や部品の破損などにつながるおそれがあります。
- ・ ケーブルの選択に影響を与える要因には、定格電流、ケーブル タイプ、ルーティングモード、周囲温度、予想される最大ライン損失などがあります。
- ・ OT 端子の圧着は配線を完全に包み込む必要があり、配線は OT 端子に密着している必要があります。ヒートガンを使用する場合は、機器を焦がさないように保護してください。
- ・ 通信ケーブルを配線するときは、電力ケーブルから距離を取るなど、通信に干渉を与えないように注意してください。



このマニュアルの図にあるケーブルの色は、あくまでも参照用です。関連する法規法令や基準従ってケーブルを選択してください。

## 5.2 端子の説明

配線端子は下図の通り、インバーターの底部にあります。



S317-E001

図 5-1 配線端子

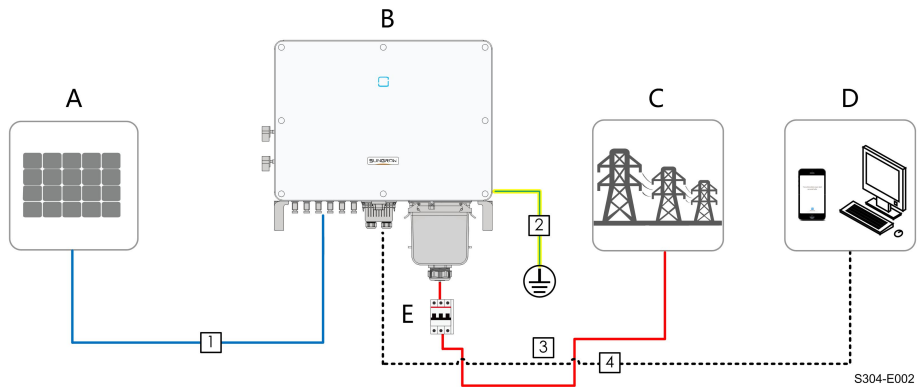
\*ここに示す画像はあくまでも参照用です。実際に受領される製品とは異なる場合があります。

項目	端子	マーク	備考
A	直流入力端子	+ / -	24 個、PV コネクター
		COM1	/
B	通信端子	COM2	デジタル入出力 DI/DO 配線に使用されます。
		COM3	RS485 通信ケーブル配線に使用されます。
C	交流配線端子	-	保護ボックスを取り外し、出荷時の同梱付属品の接続箱を使用して配線します。
D	二次接地端子		インバーターを確実に接地させるために使用されます。

項目	端子	マーク	備考
			合計 2 つがあり、少なくとも 1 つを接地する必要があります。

### 5.3 電気接続の概要

PV システムの電気接続には、追加の接地接続、AC 接続、および PV スtring 接続が含まれます。



項目	名称
A	PV スtring
B	インバーター
C	系統
D	監視機器
E	AC 遮断器

表 5-1 ケーブルの要件

No.	ケーブル	タイプ	仕様	
			外径 (mm)	導体の断面積 (mm <sup>2</sup> )
1	DC ケーブル	1,500V 規格に準拠した PV ケーブル	6~9	4~6
2	追加の接地ケーブル	屋外用単心銅ケーブル	/	AC ケーブルの PE 線と同じ

No.	ケーブル	タイプ	仕様	
			外径 (mm)	導体の断面積 (mm <sup>2</sup> )
3	AC ケーブル	屋外 3 芯/4 芯 銅線またはアルミ線	20~50	L1, L2, L3 線: 35~70
				PE 線: <a href="#">表 5-2 PE 線の要件</a> を参照
4	通信ケーブル	シールド付き ツイストペア (端子台)	4.5~18	0.5~1.0
		CAT-5 イーサ ネット ケーブル (RJ45)		/

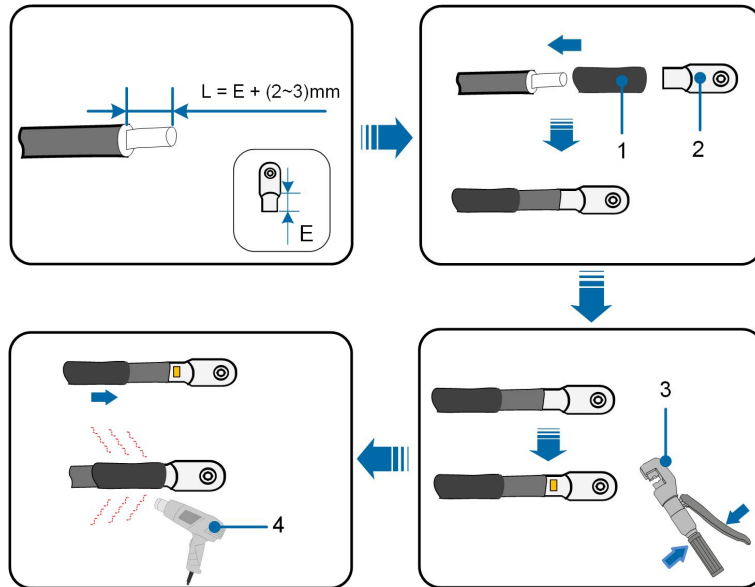
\*アルミ ケーブルを使用する場合は、銅アルミ アダプター端子が必要になります。詳細については、[アルミ ケーブルの条件](#) を参照してください。

表 5-2 PE 線の要件

AC 相ケーブル断面積 S	PE 線の導体の断面積	備考
$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm <sup>2</sup>	相線と PE 線の素材が同じ場合のみ。そうでない場合は、PE 線の断面積が、表に示された線に相当するコンダクタンスを生成することを確認してください。
$S > 35 \text{ mm}^2$	S/2	

## 5.4 リング端子の圧着

### リング端子の圧着



(1) 熱収縮チューブ

(2) リング端子

(3) 油圧ペンチ

(4) ヒートガン

### アルミ ケーブルの条件

アルミ ケーブルを使用する場合は、銅アルミ 端子(アルミアダプタ端子)を使用し端子台と銅部分が接触するようにしてください。

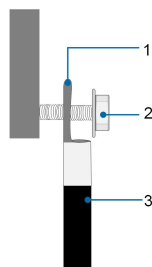


図 5-2 アルミ ケーブル端子の接続順序

(1) アルミ アダプター端子

(2) ナット

(3) アルミ ケーブル

**注記**

専用の圧着端子が端子台の銅部分と接触していることを確認してください。詳細は端子メーカーにお問い合わせください。  
端子台の鋼とケーブルのアルミが接触すると、電食が起こり接続の信頼性が損なわれま  
す。

**5.5 外部の接地接続****⚠ 危険****感電**

- ・ パワーコンディショナの動作中は大電流が流れます。接地せずにパワーコンディショナの電源を入れて動作させると、感電の危険やサージ保護などの主要な保護機能の故障につながる可能性があります。パワーコンディショナの電源を入れる前に、パワーコンディショナが確実に接地されていることを確認してください。上記要件に反した場合、これによって生じた損害は保証の対象外となります。
- ・ パワーコンディショナの電気接続は接地を優先してください。必ず最初に接地接続を行ってください。

**⚠ 警告**

- ・ パワーコンディショナには変圧器がないため、太陽電池ストリングのプラス極とマイナス極のいずれも接地することはできません。要件に反した場合は、パワーコンディショナが正常に動作しません。
- ・ 交流ケーブル接続、太陽電池ストリング接続及び通信ケーブル接続を行う前に、保護接地点に接地端子を接続してください。
- ・ 外部保護接地点は、信頼性の高い接地接続を提供します。接地に不適切な接地導体を使用しないでください。製品の損傷や負傷事故の原因となる場合があります。

**⚠ 警告**

外部保護接地端子は、以下の要件の内、少なくとも 1 つを満たしている必要があります。交流側接地用ケーブルの断面積は、銅線の場合は  $10 \text{ mm}^2$  以上、アルミ線の場合は  $16 \text{ mm}^2$  以上であること。外部保護接地端子と 交流側接地端子の両方を確実に接地することを推奨します。  
関連する法規法令や基準に準拠していれば、その他の手法で接地接続しても差し支えありませんが、それによって起こり得る結果について 当社は責任を負いかねます。

**5.5.1 外部接地要求**

蓄電システムにおいて、すべての非導電性金属部品と装置のカバーは接地を行う必要があります(太陽光発電支持台、パワーコンディショナカバー等)。

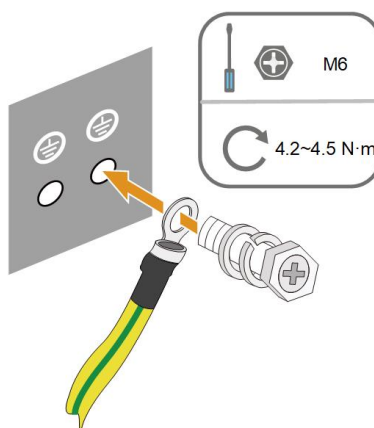
単体のパワーコンディショナの外部接地端子は、近端接地が必要です。

複数台のパワーコンディショナがある場合、すべてのパワーコンディショナの外部接地端子および太陽光発電支持台の接地点を互いに接続し、等電位の線に接続することで(実際に現場の状況を合わせる)、等電位接続を確保します。

### 5.5.2 接続手順

ステップ 1 ケーブルと OT/DT 端子を準備します。 [リング端子の圧着](#) を参照してください。

ステップ 2 接地端子のネジを外し、ドライバーでケーブルを固定します。



ステップ 3 接地端子に塗料を塗布して、耐食性を確保します。



接地ネジは、パワーコンディショナの側面に固定されて納品されるため、準備する必要はありません。  
接地端子は 2 箇所あります。そのうちの 1 つをパワーコンディショナの接地に使用します。

—終了

## 5.6 交流側の接続

### 5.6.1 交流側の要件



現地電力会社の許可を得た場合のみ、インバーターを電力系統に接続できます。

電力系統に接続する前に、電力系統電圧と周波数がインバーターの要件に一致していることを確認してください。詳細なパラメータは、「[技術データ](#)」をご参照ください。または、電力会社に問い合わせで解決してください。

#### 交流遮断器

各インバーターの交流側に独立した 3 極または 4 極の遮断器が外付けされることにより、インバーターを電力系統から安全に切断できます。

インバーター	推奨定格電圧	推奨定格電流
SG49.5CX-JP	440V	100A

### 注記

- ・ インバーターと遮断器の間に負荷を接続することはできません。
- ・ 複数のインバーターで1つの交流遮断器を共有することはできません。

### 複数のインバーターの並列接続要件

複数のインバーターと電力システムを並列接続する場合は、並列接続するインバーターの総数は30台を超えてはなりません。それ以外の場合は、SungrowPower に技術的な解決策についてお問い合わせください。

### 中電圧変圧器

セットで使用される中電圧変圧器は、以下の要件を満たす必要があります。

- ・ 変圧器は、一般的な周期的負荷（日中は負荷があり、夜間は負荷がない）の太陽光発電システムに対応できる配電変圧器を選択することができます。
- ・ 選択される変圧器は、乾式変圧器または油浸変圧器であり、シールド巻線は必須ではありません。
- ・ 変圧器の低電圧側の線間電圧は、インバーターの交流側から出力される線間電圧と一致する必要があります。IT 電力システムに接続する場合、昇圧変圧器の低電圧側巻線、交流ケーブルおよび二次機器（リレー保護、検出・計測および関連する補助機器を含む）の対地耐電圧は、システム電圧より低くしてはなりません。1100V。
- ・ 変圧器の高圧側から出力される線間電圧は、設置場所の電力システム電圧レベルと一致している必要があります。
- ・ 電力システム電圧と一致するために、高電圧側に切換スイッチを備えた変圧器を使用することをお勧めします。
- ・ 変圧器周辺の温度が45°Cの場合、変圧器は1.1倍の過負荷条件で長時間動作できます。
- ・ 推奨変圧器: 短絡インピーダンスが6%（±10%の許容範囲）の変圧器。
- ・ システムケーブルの電圧降下は3%以下です。
- ・ 変圧器が耐えられる直流成分の大きさは定格電力時の基底波電流の1%です。
- ・ 熱レベルについては、インバーターの負荷曲線と設置場所の周囲環境を考慮する必要があります。
- ・ インバーターの皮相電力は、変圧器の電力を超えてはなりません。すべての並列インバーターの最大交流電流を考慮する必要があります。電力システム接続されるインバーターの総数が30台を超える場合、SungrowPower に技術的な解決策についてお問い合わせください。
- ・ 変圧器には過負荷保護と短絡保護が必要です。
- ・ 太陽光発電連系発電システムの構成部分として、システムに障害が発生した場合の変圧器の負荷能力を考慮する必要があります。故障事象：システムの短絡、地絡、電圧降下など。

- ・ 変圧器を選定して設置する際には、特定の設置場所の温度、湿度、標高、空気の質などの環境条件を十分に考慮する必要があります。

### 5.6.2 OT/DT 端子の要件

OT/DT 端子(付属品に含まれず)は、AC ケーブルを端子台に固定するために必要です。次の要件に従って OT/DT 端子を購入してください。

#### AC相ケーブルリング端子の要件

- ・ 仕様：M8
- ・ 寸法： $a \leq 30 \text{ mm}$  /  $8.4 \text{ mm} \leq b \leq 10.5 \text{ mm}$  /  $c \leq 16 \text{ mm}$

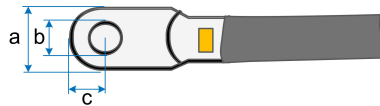
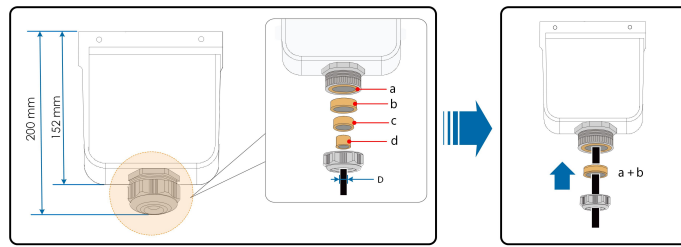


図 5-3 端子サイズ

### 5.6.3 配線手順

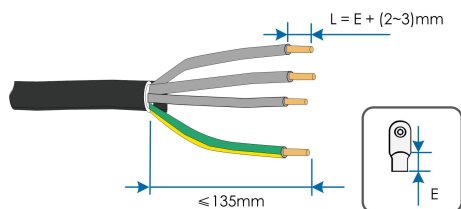
**ステップ 1** 交流側の遮断器を切断し、誤操作による再接続を防止します。

**ステップ 2** 交流接続箱を取り外し、防水コネクタのロックナットを緩めて、シーリングリングを取り出します。ケーブル外径に応じてシーリングリングを選択します。ケーブルをロックナット、シーリングリング、接続箱の順に通します。



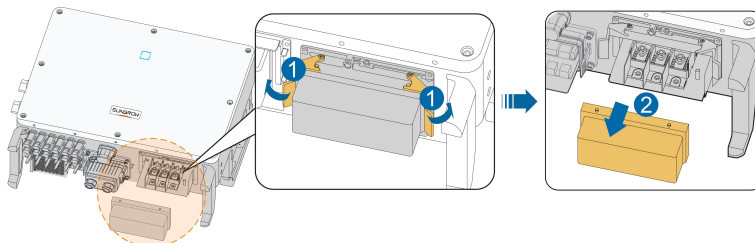
線径 D (mm)	シーリングリングの組み合わせ
20 ~ 25	a+b+c+d
26 ~ 30	a+b+c
31 ~ 40	a+b
41 ~ 50	a

**ステップ 3** 保護層と絶縁層の被覆を、下の図に従って特定の長さだけ剥がします。

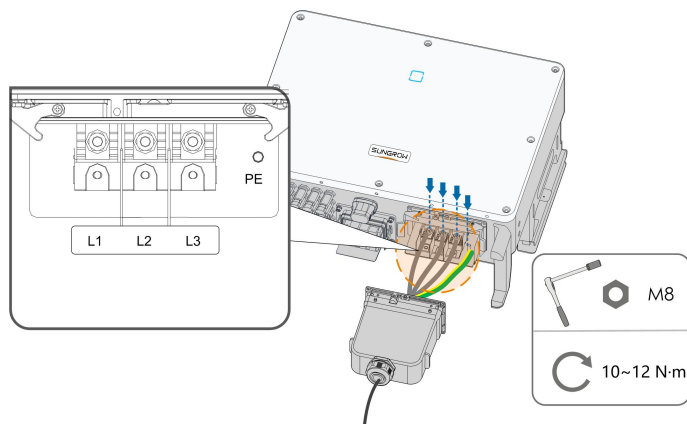


**ステップ 4** ケーブルを作成し、OT/DT 端子を圧着します。

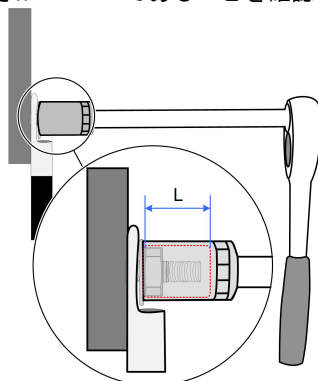
**ステップ 5** バックルを押し出して、保護箱を取り外します。



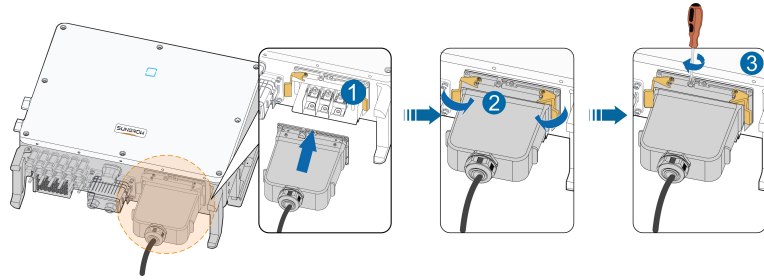
**ステップ 6** 配線をそれぞれ対応する端子に固定します。ケーブルを外に向かって引っ張り確実に固定されていることを確認します。



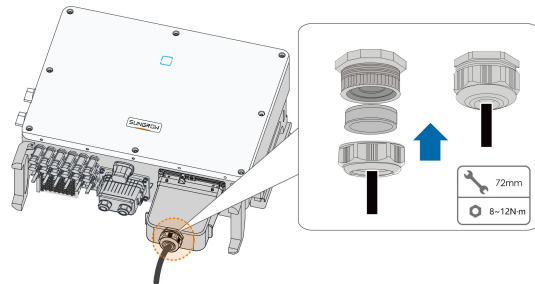
ディープソケットの深さが  $L \geq 18\text{mm}$  であることを確認してください



ステップ 7 接続箱を固定します。



ステップ 8 ケーブルを軽く後方に引っばってしっかりと接続されていることを確認し、スイベルナットを時計回りに締め付けます。



—終了

## 5.7 PV 入力ケーブルの接続

### ⚠ 危険

太陽電池 スtringは太陽光に曝されると、高電圧が発生します。

- ・ 太陽電池Stringの注意事項及び本書に記載されている注意事項はすべて準拠してください。

**警告**

- ・ 太陽電池 アレイはパワーコンディショナに接続する前に、接地間と絶縁されていることを確認してください。
- ・ スtringの最大 直流 電圧と最大短絡電流が、別資料「技術仕様書」で指定されているパワーコンディショナの許容値を超えないようにしてください。
- ・ 太陽電池 Stringのプラス極性とマイナス極性を確認し、正しいことを確認してから、入力端子に接続します。
- ・ 設置作業中、太陽電池 Stringの正極または負極が地絡していないことを確認してください。地絡している場合、交流 または直流 の短絡が発生し、機器が損傷する可能性があります。この状況に起因する損傷は保証対象外となります。
- ・ 直流コネクタが完全に挿入されていないと、アークまたは接触器の過熱につながる恐れがあります。この状況に起因する損失は保証対象外となります。
- ・ 直流入力ケーブルの極性が逆で接続されている場合、または異なる MPPT のプラス端子とマイナス端子が同時に地絡されていて、パワーコンディショナの電源が「ON」の場合、操作しないでください。これに反すると、パワーコンディショナが損傷する場合があります。パワーコンディショナの電源を「OFF」にし、直流コネクタを外して、Stringの電流が 0.5A 未満のときにStringの極性を是正してください。
- ・ パワーコンディショナは、Stringの完全な並列接続をサポートしていません（完全な並列接続とは、Stringを並列に接続してから、個別にパワーコンディショナに接続する接続方法を指します）。
- ・ 1つの太陽光Stringに複数のパワーコンディショナに接続しないでください。接続してしまうとパワーコンディショナが故障する恐れがあります。

**注記**

太陽電池 String接続に関する以下の要件を遵守してください。要件に反する場合、パワーコンディショナが損傷を受ける恐れがあり、保証の対象外となります。

- ・ 1箇所 の MPPT で異なる型式の太陽電池モジュールを混在すると、パワーコンディショナは機能が低下します。

**注記**

現地でケーブルを敷設するときは、次の点に注意してください。

- ・ PV コネクタの軸方向の張力は 80 N を超えてはなりません。現場での配線中は、コネクタに軸方向のケーブル ストレスが長時間かからないようにしてください。
- ・ PV コネクタに半径方向の応力またはトルクが発生してはなりません。コネクタの防水不良やコネクタの信頼性低下の原因となります。
- ・ ケーブルの曲げによる外力が防水性能に影響を与えないよう、50 mm 以上のたるみを持たせてください。
- ・ ケーブルの最小曲げ半径については、ケーブル メーカーが提供する仕様を参照してください。必要な曲げ半径が 50 mm 未満の場合、50 mm の曲げ半径を確保してください。必要な曲げ半径が 50 mm を超える場合、必要な最小曲げ半径を確保して配線してください。

### 5.7.1 PV 入力設定

- ・ インバーターには下の図のように、複数の PV 入力があります。各 PV 入力はそれぞれ 1 つの MPPT トラッカーを備えています。
- ・ 各太陽光発電入力は単独で運転して、各自独立した MPPT を備えています。そのため、各太陽光発電入力の太陽光発電ストリング構造は、以下を不含有て、他の太陽光発電入力とは異なる場合があります。異なるパネルタイプ、ストリングを構成する電池数、異なる傾斜角、異なる方位角。
- ・ 各太陽光発電入力領域には、2 つの直流入力 DC1 と DC2 が含まれます。太陽光発電パネルの入力電力を最大限に活用するには、同一チャンネルの直流入力の太陽光発電ストリングは同じ構造（同じ型番、同じパネル数、同じ傾斜角、同じ方位角を含む）である必要があります。

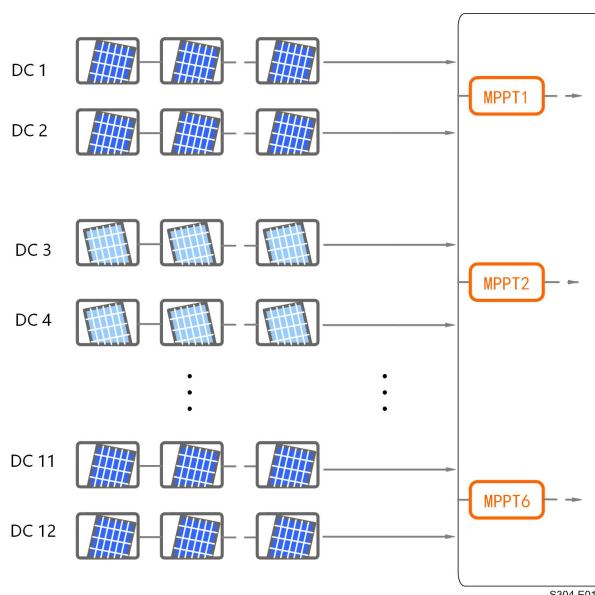


図 5-4 太陽光発電入力の設定

太陽光発電入力をインバーターに接続する前に、各太陽光発電ストリングが以下の要件を満たしていることを確認する必要があります。

開回路電圧制限値	入力端子の最大許容電流
1100 V	30 A

### 5.7.2 DC コネクタの組み立て

#### 前提条件

**⚠ 危険**

インバーター内部に高電圧が存在する可能性があります。

- ・ 電気操作を行う前に、すべてのケーブルの電圧が消失していることを確認して下さい。
- ・ 電気接続が完了するまで、AC 遮断器を接続しないで下さい。

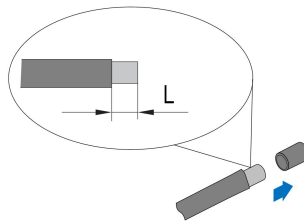
**⚠ 注意**

- ・ 最大 DC 入力電圧が 1000V を超えない場合は、出荷時同梱付属品の MC4 DC 端子を使用してください。
- ・ 最大 DC 入力電圧が 1000V を超える場合は、MC4-Evo2 DC 端子を使用してください。ご注文の場合、SungrowPower Co., Ltd までお問い合わせください。
- ・ 上記の要件に従って正しい端子を選択してください。そうしない場合は、装置に生じた損害は保証の対象外となります。

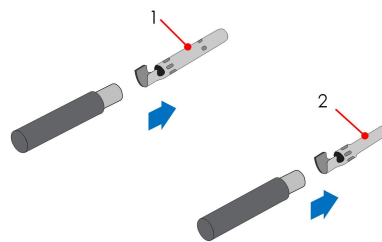


インバーターが IP66 保護等級に適合させるために、同梱のコネクタのみを使用してください。

**ステップ 1** すべての DC ケーブルの絶縁層を約 7mm 剥がします。



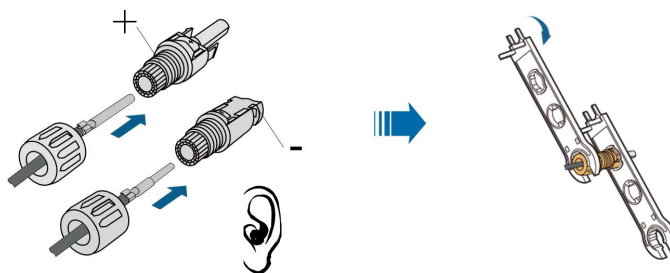
**ステップ 2** 圧着プライヤーを使用してケーブル先端を組み立てます。



(1) プラス圧着端子

(2) マイナス圧着端子

**ステップ 3** ケーブルをケーブル グランドに通し、絶縁体に挿入して、カチッと固定されるのを確認します。ケーブルを軽く後方に引っばって、しっかりと接続されていることを確認します。ケーブルグランドと絶縁体を締め付けます (トルク 2.5 N m ~ 3 N m)。



ステップ 4 極性が正しいことを確認します。

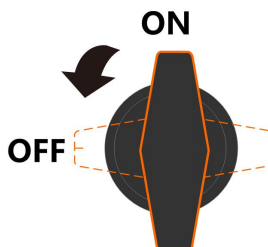
#### 注記

PVの極性が逆になると、インバーターは故障またはアラーム状態になり、正常に動作できなくなります。

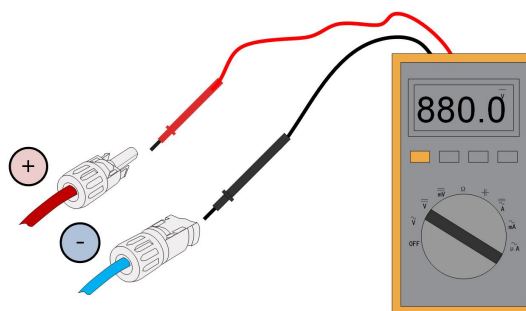
—終了

### 5.7.3 DC コネクターの設置

ステップ 1 直流スイッチを手動で「OFF」にします。



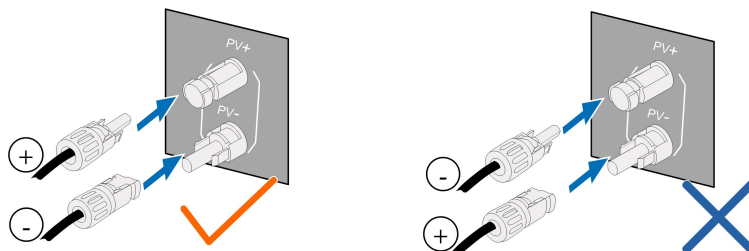
ステップ 2 太陽光発電ストリングの接続ケーブルの極性が正しいかどうかを確認し、いかなる場合でも開回路電圧がインバーター入力の上限を超えないようにする必要があります。1100V。



**注記**

マルチメーターには、少なくとも 1100 V の DC 電圧範囲が必要です。電圧が負の値の場合、DC 入力極性が正しくありません。DC 入力の極性を修正してください。電圧が 1100 V より大きい場合、同じストリングに構成されている PV モジュールが多すぎます。一部の PV モジュールを取り外してください。

ステップ 3 「カチッ」という音が聞こえるまで、直流コネクタを対応する直流端子に挿入します。



ステップ 4 上記の手順で他の太陽光発電ストリングを接続します。

ステップ 5 空いている直流端子を MC4 防水プラグで塞ぎます。

—終了

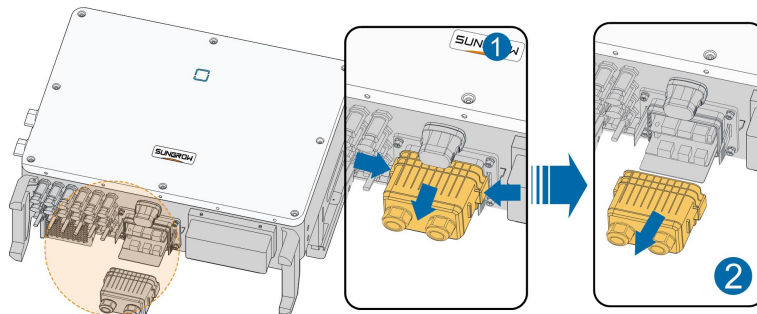
**注記**

- ・ PV ストリングをインバーターの入力端子に接続した後、対応する DC スイッチをオンにしてください。
- ・ DC スイッチが「NO」に設定されている場合にのみ、DC タイプ II は電気サージに対して効果的な保護を提供できます。

## 5.8 通信接続箱

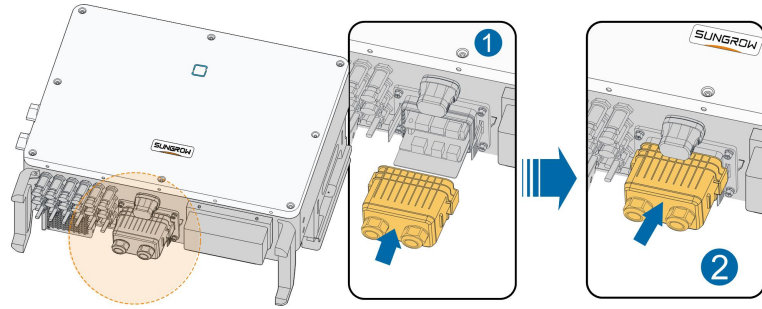
**通信接続箱を取り外します**

通信接続箱の両側をしっかりと握り、通信接続箱を抜き取ります。



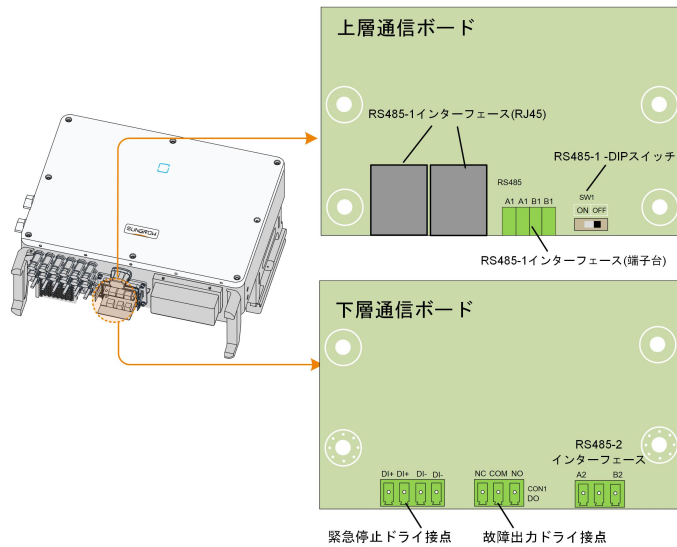
**通信接続箱を設置します**

接続箱を元の位置に置き、しっかりと押します。



## 5.9 通信接続ボード

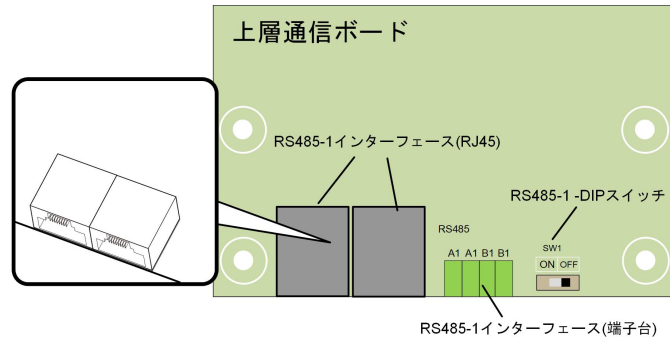
インバーター通信ボードは上層と下層に分かれており、上層通信ボードは主に RS485 通信ポートを含み、下層通信ボードは主に DI/DO 通信ポートを含みます。



## 5.10 RS485 通信接続

### 5.10.1 インターフェイスの説明

インバーターには、図に示すように、3 組の RS485 通信ポートと 1 つの DIP スイッチが搭載されています。



3組のインターフェースともインテリジェント通信ボックス (COM100) に接続でき、インテリジェント通信ボックスを介して上位コンピュータや他の監視機器とデータやり取りを実現できます。

RS485-1 端子台と RJ45 コネクタは、複数のインバーターがデジチェーン方式で通信する利用シーンに適用できます。

複数のインバーターがデジチェーン方式で通信・接続されている場合、RS485-1 DIP スイッチを使用して、A/B ピン間に 120Ω の抵抗を並列に接続することで、通信品質を確保できます。

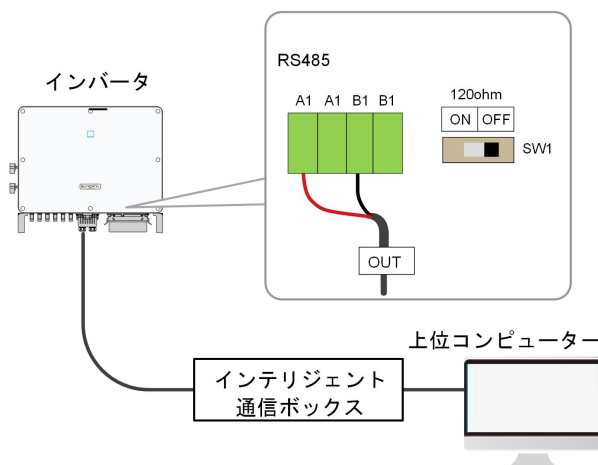
### 注記

端子台のインターフェースと RJ45 インターフェースは、機能は同じですが、配線方式だけが異なります。ケーブル接続にはいずれかのインターフェイスを選択してください。

## 5.10.2 RS485 通信システム

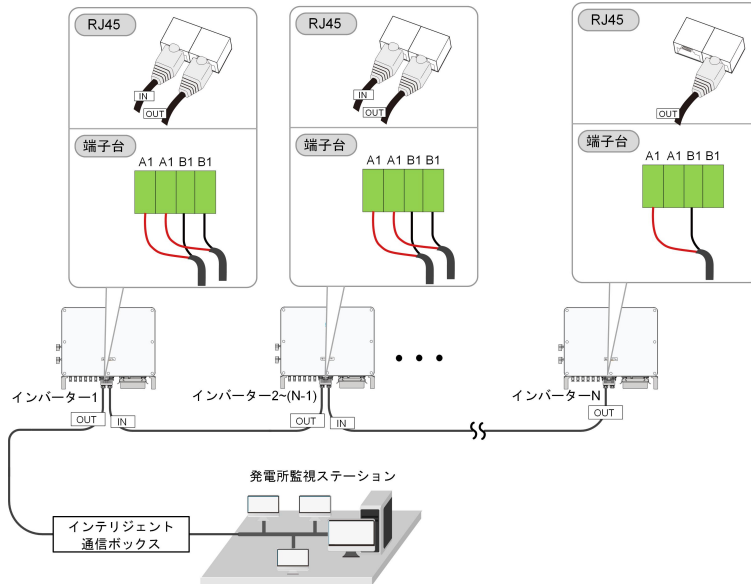
### 単一インバーターの通信システム

単一インバーターの場合、通信ケーブル接続に必要なのは 1 本の RS485 ケーブルだけです。



### 複数インバーターの通信システム

複数インバーターの場合には、RS485 ケーブルを使用してすべてのインバーターをダイジーチェーン方式で接続できます。



同じ渡り線のエアコン台数が 10 台以上の時、通信を保証するために、渡り線の初めのスマート通信箱に 120Ω をかける必要があり、末端に RS485 ディップスイッチ (sw1) を配置し、通信ケーブルのシールドに 1 点接地しなければならない。

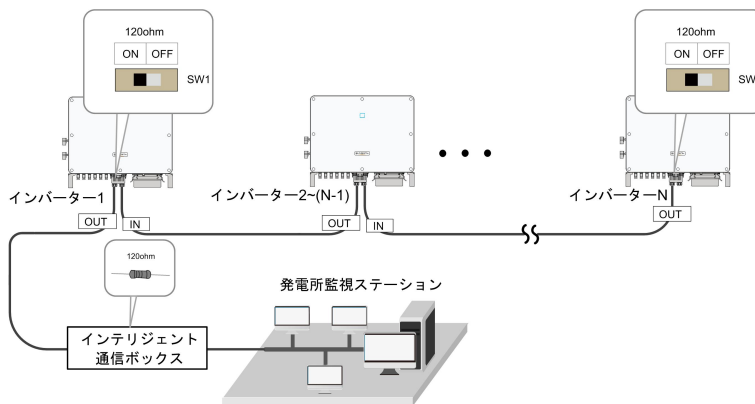


図 5-5 ディップ スイッチの構成 (N≥10)



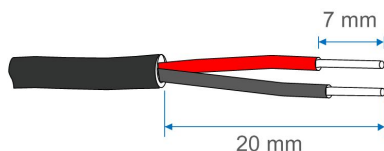
RS485 ケーブルの長さは 1,000m 未満でなければなりません。  
 複数のインバーターが通信し、インテリジェント通信ボックスを介して接続する場合、サポートされるダイジーチェーンの最大数と接続可能なデバイスの総数は、デバイス要件を満たしている必要があります (詳細については、インテリジェント通信ボックスのユーザーマニュアルを参照してください)。

## 5.10.3 配線手順（端子台コネクタ）

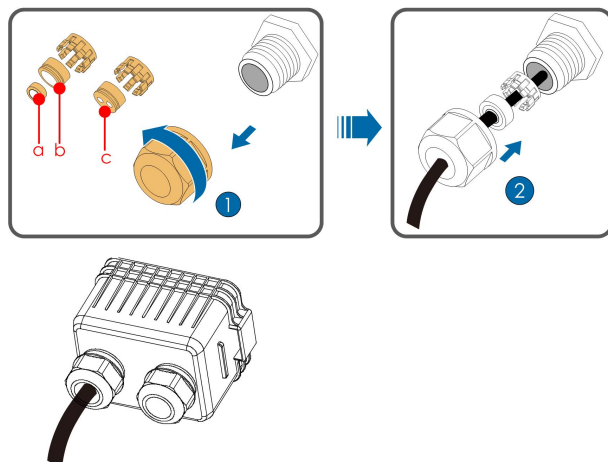


RS485 通信ケーブルの要件：シールド付きツイストペアまたはシールド付きツイストペアイーサネットケーブル。  
インバーターの底部には3つの485通信端子があり、シルクスクリーンはそれぞれCOM1/COM2/COM3となります。現場の状況に合わせて選択してください。

- ステップ 1 通信接続箱を取り外します。詳細については [を参照してください](#)。
- ステップ 2 接続箱のネジを緩め外して、ケーブル外径に応じてシーリングリングを選択します。
- ステップ 3 ケーブルの保護層と絶縁層を一定の長さで剥がします。

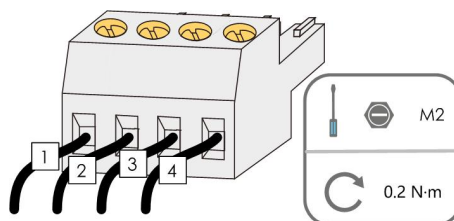


- ステップ 4 ケーブルをロックナット、シーリングリング、接続箱の順に通します。



線径 D (mm)	シーリングリングの組み合わせ
4.5~6	c
6~12	a+b
12~18	b

- ステップ 5 ケーブルを端子台に固定します。



**ステップ 6** 端子台を対応する端子台に挿入します。

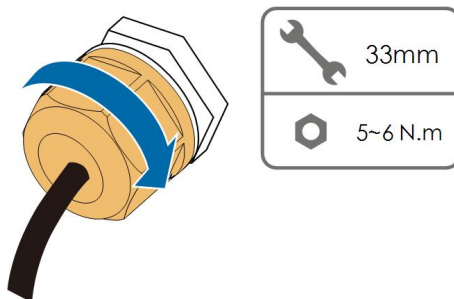
**表 5-3** 端子定義

番号	定義
1	RS485 A+
2	RS485 A+
3	RS485 B-
4	RS485 B-

**ステップ 7** 通信基板上で他の配線作業を行う必要がある場合は、後続の手順をスキップして、他の配線作業を続行してください。そうしない場合、後続の手順を続行します。

**ステップ 8** 通信接続箱を設置します、詳細については、[通信接続箱を設置します](#)。

**ステップ 9** ケーブルをゆっくりと後ろに引き戻し、ロックナットを時計回りに締めます。

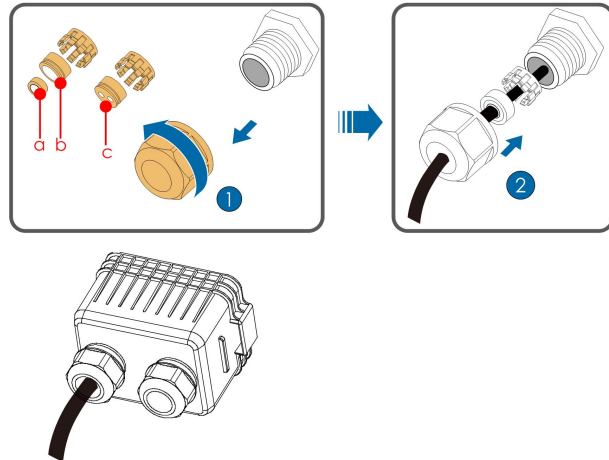


—終了

#### 5.10.4 配線手順 (RJ45 コネクタ)

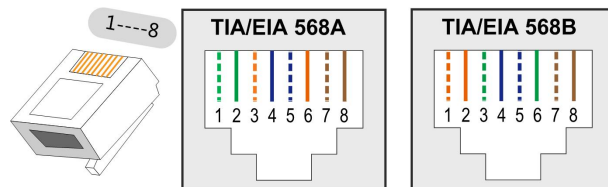
**ステップ 1** 通信接続箱を取り外します。詳細については [を参照してください](#)。

**ステップ 2** 接続箱のネジを緩め外して、ケーブル外径に応じてシールリングを選択します。ケーブルをロックナット、シールリング、接続箱の順に通します。



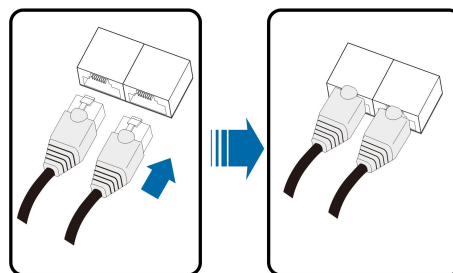
線径 D (mm)	シーリングリングの組み合わせ
4.5~6	c
6~12	a+b
12~18	b

**ステップ 3** ワイヤーストリッパーを使用してイーサネットケーブルの絶縁層を剥ぎ取り、信号ケーブルをモジュラープラグに挿入します（ピン3とピン6は通信接続に使用されます）。モジュラープラグ圧着ペンチを使用して、モジュラープラグを圧着します。

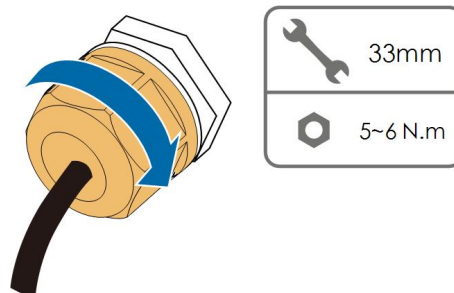


ピン1とピン2はSungrowPower通信モジュールに電源を供給するためのものです。RS485通信ケーブルを作成するときは、この2つのピンを接続したり、使用したりしないでください。インバーターの損傷や、通信ケーブルを介して接続された他の機器の損傷の原因になる場合があります。

**ステップ 4** モジュラープラグをRJ45端子に差し込みます。



- ステップ 5** 通信基板上で他の配線作業を行う必要がある場合は、後続の手順をスキップして、他の配線作業を続行してください。そうしない場合、後続の手順を続行します。
- ステップ 6** 通信接続箱を設置します、詳細については、[を参照してください](#)。
- ステップ 7** ケーブルをゆっくりと後ろに引き戻し、ロックナットを時計回りに締めます。



一終了

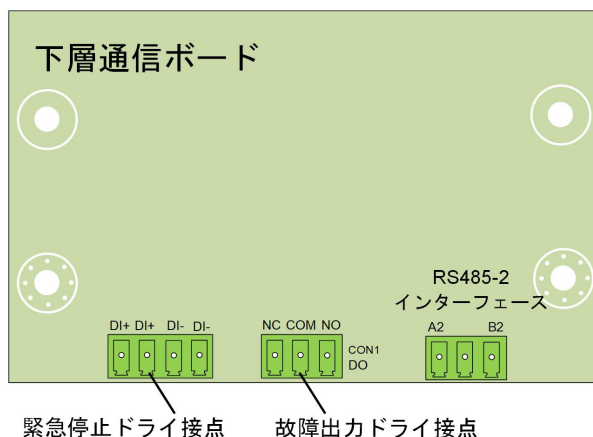
## 5.11 ドライ接点の接続（オプション）



ドライ接点ケーブルの断面積範囲は  $1 \text{ mm}^2 \sim 1.5 \text{ mm}^2$  です。  
 ドライ接点の接続方法は RS485 端子台の接続方法と同様です。

### 5.11.1 ドライ接点の機能

下図に示すように、回路基板上の故障時出力ドライ接点と非常停止ドライ接点を設定します。



**DO 端子（故障出力ドライ接点）**：リレーは故障警報出力として設定でき、ユーザーは常開接点（COM&NO）または常閉接点（COM&NC）として設定できます。

リレーの初期位置は NC 端子となります。インバーターが故障すると、リレー動作は別の接点にジャンプしますが、インバーターがアラームを発しても、リレーの状態は変化しません。

外部 LED インジケータまたは他の装置を介して、インバーターが故障状態にあるかどうかを確認できます。下図は、常開接点や常閉接点に設定されている一般的な利用案です。

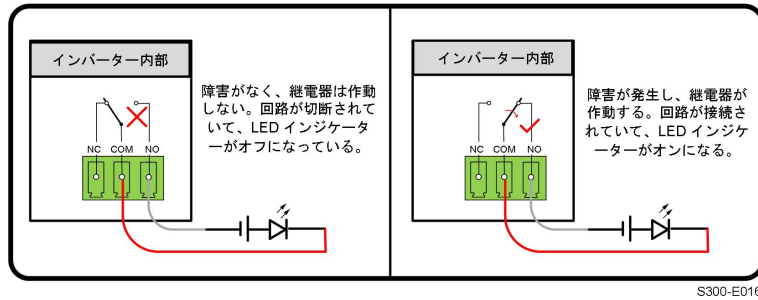


図 5-6 常開接点として設定

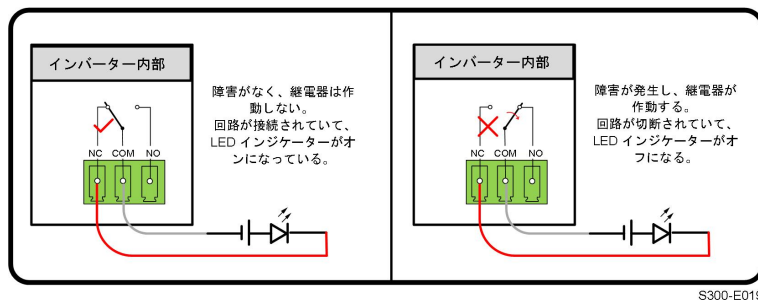


図 5-7 常閉接点として設定

リレーに接続される機器は、関連する要件に適合している必要があります。

交流側の要件	直流側の要件
最大電圧：250Vac	最大電圧：30Vdc
最大電流：5A	最大電流：5A

**DI 端子（緊急停止ドライ接点）**：ドライ接点は緊急停止に設定できます。

接点 DI と接点 GND が外部制御スイッチを介して短絡されると、インバーターはすぐに停止します。



ドライ接続は、制御されたスイッチ信号の入力のみに対応します。

下図は、ローカルストップドライコンタクトの一般的な応用方法を示しています。

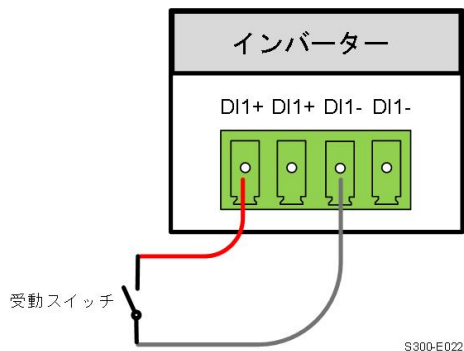


図 5-8 ローカルストップドライコンタクトの一般的な応用方法

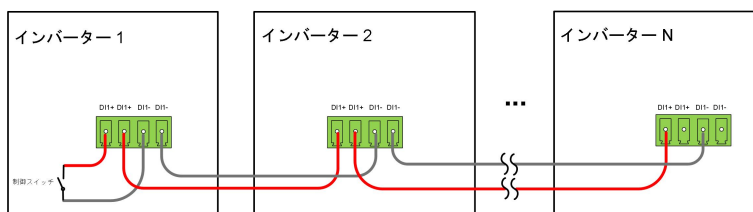


図 5-9 複数のインバーターをデジチェーン方式に接続する

DI ドライ接点の配線時に、最大配線距離が以下の要件を満たす必要があります [10.2 DI ドライ接点の配線距離](#)。

### 5.11.2 配線手順

詳細については、[5.10.3 配線手順（端子台コネクタ）](#) 下の端子台配線を参照してください。

## 6 試運転

### 6.1 試運転前の検査

パワーコンディショナを起動する前に、以下の項目をチェックする必要があります。

- ・ パワーコンディショナまたは周辺機器が確実に固定されていることを確認してください。
- ・ パワーコンディショナの PV 入力スイッチと外部交流遮断機が切断されていることを確認してください。
- ・ 接地が正しく行われていることを確認してください。
- ・ AC ケーブルが正しく確実に接続されていることを確認してください。
- ・ DC ケーブルが正しく確実に接続されていることを確認してください。
- ・ 通信ケーブルが正しく、確実に接続されていることを確認してください。
- ・ パワーコンディショナ底部の未使用端子は適切に封じられていることを確認してください。
- ・ パワーコンディショナや周辺機器の上に物を置いていないことを確認してください。
- ・ 交流遮断機の規格が本マニュアルおよび設備上の各規格に合致していることを確認してください。
- ・ 警告標示や警告ラベルが適切に貼付されていることを確認してください。



パワーコンディショナが設置されてから 3 か月以上動作していない場合は、動作させる前に資格のある担当者が検査およびテストを行う必要があります。

### 6.2 試運転の手順

#### 前提条件

上記のすべての項目が要件を満たしている場合は、以下の手順でインバーターを初めて起動してください。

**ステップ 1** (オプション) インバーターと太陽光発電ストリングの間に直流スイッチがある場合は、スイッチをオフにします。

**ステップ 2** インバーターの直流スイッチを「ON」にします。インバーターインジケータがゆっくりと青く点滅し、装置は起動状態にあります。

**注記**

- ・ AC 側に電源が投入されていないのに DC 側に電源が投入されている場合、インバーターのインジケーターが赤くなり、インバーターが「グリッド停電」という名前の障害を報告する場合があります (障害情報は iSolarCloud アプリで表示できます。詳細については「記録」を参照してください)。インバーターとグリッドの間の AC 遮断器が閉じられると、障害は自動的に解消されます。
- ・ インバーターと電力グリッドの間の AC 遮断器を閉じる前に、AC ギアに設定されたマルチメーターを使用して、AC 電圧が指定範囲内であることを確認します。そうしないと、事故が発生する場合があります。
- ・ 上記の手順に厳密に従ってください。そうしないと、製品が損傷を受けるおそれがあり、起因する損失は保証の対象外となります。

**ステップ 3** エアコンディショナーとグリッドを閉じる交流スイッチ。

**ステップ 4** 通信モジュールを介して、インバーターと Sungrow クラウドアプリがインストールされているスマートフォンとの接続を確立します (Sungrow クラウドアプリのインストールの詳細については、[7.2 ダウンロードとインストール](#) を参照してください)。

**ステップ 5** インバーターを初めて電力系統に接続するときは、Sungrow クラウドアプリを使用して保護パラメータを初期設定する必要があります (詳細については、[7.3.2 ログインのステップ](#) 手順 4 を参照してください)。通常の光照射で、電力系統の条件が電力系統接続の要件を満たしている場合、インバーターは正常に動作します。

**ステップ 6** 初期化が完了すると、アプリは自動的にホーム画面に入ります。インバーターインジケーターが青く常時点灯しており、装置が電力系統に接続されている状態であることを示しています。

**警告**

インバーターがグリッド接続状態にある場合、DC スwitch を閉じることは固く禁じられています。そうしないと、絶縁インピーダンスの検出ができないためにインバーターが損傷を受けるおそれがあり、起因する損失は保証の対象外となります。

— 終了

## 7 iSolarCloud アプリ

### 7.1 概要

iSolarCloud アプリは Bluetooth を介したインバーターへの通信接続を確立できるため、近端でのインバーターの保守が可能になります。このアプリを使用すると、基本情報、アラーム、イベントを表示したり、パラメーターを設定したり、ログをダウンロードしたりできます。

\*通信モジュール Eye または WiFi が使用可能な場合、iSolarCloud アプリはモバイル データ通信や WiFi も利用してインバーターへの通信接続を確立できるため、リモートでのインバーターの保守も可能になります。



- ・ 本マニュアルでは、Bluetooth 接続を介して近端で保守を行う方法のみを説明します。Eye または WiFi を利用したリモートの保守については、納入品に含まれている関連マニュアルを参照してください。
- ・ 本マニュアルで示すスクリーンショットの画像は、Android システム V2.1.6 に基づいており、実際のインターフェイスとは異なる場合があります。

### 7.2 ダウンロードとインストール

#### 方法 1

次のアプリケーション ストアからアプリをダウンロードし、インストールしてください。

- ・ MyApp (Android、中国本土のユーザー向け)
- ・ Google Play (Android、中国本土以外のユーザー向け)
- ・ App store (iOS)

#### 方法 2

次の QR コードをスキャンして、表示される情報に従ってアプリをダウンロードし、インストールしてください。



インストールが完了すると、ホーム画面にアプリのアイコンが表示されます。



## 7.3 ログイン

### 7.3.1 要件

以下の事項が要件を満たしている必要があります。

- ・ パワーコンディショナの交流、直流側の電源が入っている。
- ・ 携帯電話はパワーコンディショナから 5m 以内の距離にあり、パワーコンディショナとの間に障害物はない。
- ・ 携帯電話の Bluetooth 機能が有効になっている。

### 7.3.2 ログインのステップ

**ステップ 1** アプリを開いてログイン インターフェイスに入り、「ログインオーバータ」をタップして次の画面を開きます。


**ステップ 2** パワーコンディショナ側面の QR コードをスキャンし、Bluetooth 接続を確立します。また、ページ下部の「手動接続」をタップしてから、「その他」を選択すると、Bluetooth 検索インターフェースが自動的に表示されますので、製品本体側面の銘板のシリアル番号に従って接続するパワーコンディショナを選択します。または、「」をタップしてから、パワーコンディショナ側面の QR コードをスキャンし、Bluetooth 接続を確立します。接続が確立されると、Bluetooth の LED インジケーターが青く点滅します。

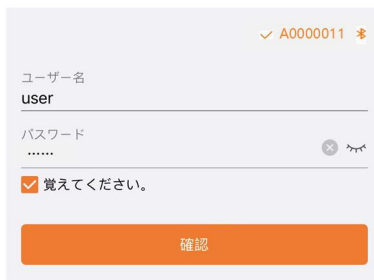


図 7-1 Bluetooth 接続

ステップ 3 Bluetooth 接続が確立されたら、「ログイン」画面に入ります。

< 戻る

### 身分認証



✓ A0000011 \*  
ユーザー名  
user  
パスワード  
.....  
 覚えてください。  
確認

図 7-2 ログイン



ユーザー名は「user」、初期パスワードは「pw1111」となりますが、これはアカウントのセキュリティのため変更する必要があります。系統保護および系統サポートに関連するインバーターのパラメーターを設定するには、SUNGROW にお問い合わせの上、高度なアカウントおよび対応するパスワードを取得してください。

- ステップ 4** インバーターが初期化されていない場合は、保護パラメーターを初期化するためのクイック設定画面が開きます。クイック設定画面での設定が完了したら、**機器の起動**をタップすると、機器が初期化されます。アプリが起動命令を送信し、機器が運転を開始します。



デフォルトのアカウントは「User」で、初期パスワードは「pw1111」です。アカウントのセキュリティのために、パスワードを変更してください。ホーム画面右下の「もっと見る」をタップし、「パスワードの変更」を選択します。

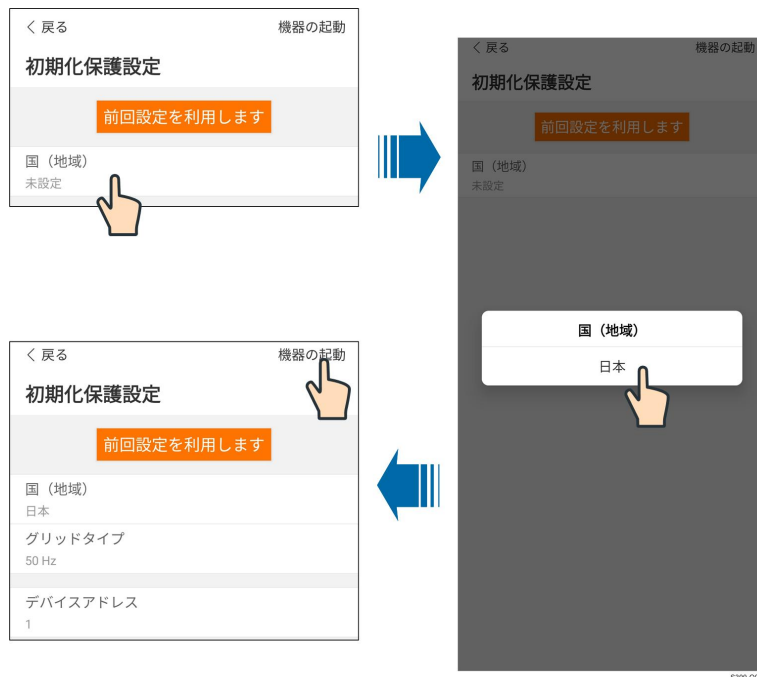


図 7-3 初期設定パラメータ画面

**注記**

国設定が不正確な場合は、保護パラメーターをリセットしてください。そうでないと、障害が発生する可能性があります。

ステップ 5 インバーターが初期化されると、アプリは自動的にホーム ページに戻ります。

—終了

## 7.4 メニュー

アプリで確認と設定ができるパラメータを下図に示します。

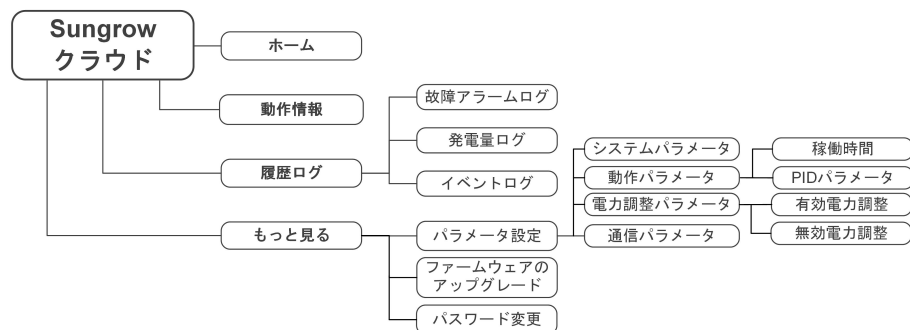


図 7-4 メニュー ツリー

## 7.5 ホーム

下図に示すように、ログインするとホームページに入ります。



図 7-5 保護パラメータの初期化

表 7-1 ホームページ機能ゾーンの説明

番号	名称	説明
1	日時	インバーターのシステム日時を表示します。
2	インバーター状態	現在のインバーター運転状態を表示します。詳細については、 <a href="#">表 7-2 インバーター状態説明</a> を参照してください。
3	PID 機能の状態	PID 機能の現在の状態 詳細については、 <a href="#">表 7-3 PID 状態説明</a> を参照してください。
4	潮流チャート	太陽光発電電力やインターネットアクセス電力などの情報を表示します。矢印がアイコン間を移動すると、装置間でエネルギーが流れることを示し、矢印の方向はエネルギーの流れの方向を示します。
5	電力	現在のインバーター出力電力を表示します。
6	発電量	インバーターの本日の発電量と累積発電量を表示します。

番号	名称	説明
7	電力カーブ	毎日 5 時から 22 時までの電力変化カーブを表示します。 (曲線上の各ポイントは、定格電力に対する現在のインバーター電力の割合を表します)。
8	ナビゲーションバー	「ホーム」、「動作情報」、「履歴」、「その他」のメニューが含まれています。


表 7-2 インバーター状態説明

状態	説明
運転	インバーターは正常に運転しています。
停止	インバーターがシャットダウン状態にあり、インバーターの上位と下位の接続が切断された状態にあります。
ボタンでのシャットダウン	インバーターはアプリのシャットダウンコマンドを受信すると、シャットダウン状態に入ります。
スタンバイ	「運転」状態で、直流側の電流が非常に小さい状態が(約 0A)一定時間継続した場合、インバーターは「運転」モードから「スタンバイ」モードに切り替わります。 「スタンバイ」モードでは、インバーターは、太陽光発電アレイが電力系統に再接続して発電するのに十分なエネルギーを持っているかどうかを常に検出します。DC 起動電圧に達し、設定時間に達すると、インバーターは再び「運転」モードに入ります。
初期スタンバイ	インバーターは、太陽光発電アレイと電力系統がグリッド接続で運転する条件を満たしているかどうかを常に検出します。電力系統接続条件が満たされると、インバーターは「初期スタンバイ」モードから「起動中」モードに切り替わります。
起動中	インバーターが「初期スタンバイ」モードから「運転」モードへ移行する短時間の移行プロセスです。このモードが終了すると、インバーターは電力系統に接続して発電を開始できます。
アラーム運転	インバーターは運転を継続できますが、アラーム信号が発生します。
デイレートィング運転	インバーターは、外部要因(温度、電力系統電圧など)の影響により、デイレートィング状態で運転します。
制御運転	インバーターは、アプリまたはホストコンピューターから電力制限コマンドを受信して、電力制限状態で運転します。

状態	説明
故障による運転停止	インバーターは故障を検出すると、運転を停止します。

表 7-3 PID 状態説明

状態	説明
PID 修復運転	インバーターは PID 効果を修復しています。
PID 異常	PID 機能を有効にした後、ISO インピーダンスの異常が検出されたか、PID 機能が正常に動作します。

インバーターが異常動作している場合は、潮流チャートのインバーターアイコン右下に故障アイコンが表示されます。、ユーザーはこのアイコンをクリックすると、障害の詳細ページに入り、関連情報と処理方法を表示できます。

## 7.6 動作情報

ナビゲーションバーで **動作情報をクリックして**、動作情報ページに入ります。

動作情報には、太陽光発電情報、インバーター情報、入力、出力などの情報が含まれます。

表 7-4 動作情報説明

分類	パラメータ名	パラメータ説明
太陽光発電情報	ストリング n 電圧	n 番目のストリングス入力の電圧値
	ストリング n 電流	n 番目のストリングス入力の電流値
インバーター情報	合計電力系統接続時間	/
	1 日の電力系統接続時間	/
	負極の対地電圧	インバーターの DC 側負極の対地電圧
	バスバー電圧	インバーターの直流側の正極、負極間電圧
	装置内空気温度	/
	アレイ絶縁抵抗	入力側の保護接地に対する絶縁抵抗値
	国・地域情報	/

分類	パラメータ名	パラメータ説明
	電力制限方式	/
	無効電力モード	/
入力	総直流電力	直流側の総入力電力
	MPPTx 電圧	x 番目の MPPT の入力電圧値
	MPPTx 電流	x 番目の MPPT の入力電流値
	1 日の発電量	/
	月間発電量	/
	年間発電量	/
出力	総有効電力	インバーターの現在の有効電力値
	総無効電力	インバーターの現在の無効電力値
	総皮相電力	インバーターの現在の皮相電力値
	総力率	インバーターの AC 側の力率
	電力系統周波数	インバーターの AC 側の周波数
	A-B ケーブル電圧	
	B-C ケーブル電圧	各ケーブルの電圧値
	C-A ケーブル電圧	
	A 相電流	
	B 相電流	各相電流値
	C 相電流	

## 7.7 履歴ログ

ナビゲーションバーで **履歴ログ** をクリックして、下図に示すように、履歴ページに入ります。



図 7-6 履歴ログ

### 故障アラームログ

「故障警告履歴」をタップすると、次の図のような障害およびアラーム履歴が表示されます。



図 7-7 故障アラームログ



「📅」をクリックすると、時間区分を選択してそれに対応する履歴を確認できます。  
インバーターには最新の履歴を最大 400 件まで記録できます。

表示するログを選択し、クリックして、下図に示す故障詳細情報ページにジャンプします。

戻る

### デバイス異常

警告レベル: 重要

発生日時: 2021-03-17 17:18:32

警告ID: 116

修復のアドバイス

正常に戻るまで暫く待って下さい。回復しないの場合は、Sungrow Powerカスタマーサービスにお問い合わせください。

S300-C007

図 7-8 故障アラームログ

## 発電量ログ

「**発電履歴**」は下図に示す電力カーブ画面にジャンプします。

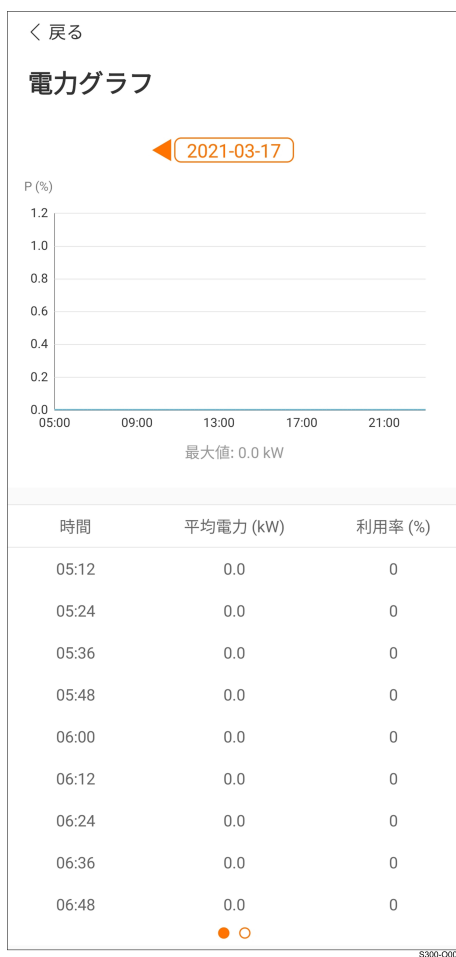


図 7-9 電力カーブ

アプリは、以下のような発電量記録を提供します。電力カーブ、日次発電量棒グラフ、月間発電量棒グラフ、および年間発電量棒グラフ。

表 7-5 発電量ログ説明

パラメータ	説明
電力カーブ	毎日 5 時から 23 時までの電力変化カーブを表示します。(カーブ上の各ポイントは、定格電力に対する現在のインバーター電力の割合を表します)。
日次発電量棒グラフ	当月の毎日の発電量を表示し、過去 12 か月の毎日の発電量を表示できます。
月間発電量の棒グラフ	当年度の月間発電量を表示し、過去 25 年間の月間発電量を表示できます。
年間発電量棒グラフ	年間発電量を表示し、過去 25 年間の年間発電量を表示できます。

ページ上部のタイムバーをクリックして、特定の時間の電力曲線情報を表示することができます。

画面を左にスワイプすると、発電量の棒グラフが表示されます。

### イベントログ

「ステータス履歴」をクリックすると、イベント履歴のリストが表示されます。

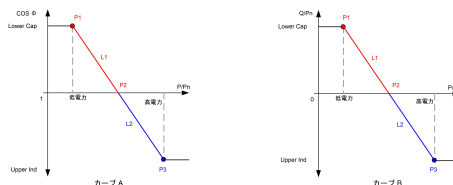



図 7-10 電力カーブ



をクリックして、 特定の時間帯のイベントログを選択して表示できます。インバーターは最大 400 件の最近のイベントを記録できます。

## 7.8 もっと見る

ナビゲーションバーで「もっと見る」をクリックして、下図に示すように、「もっと見る」画面が表示されます。



図 7-11 もっと見る

### 7.8.1 整定値設定

**整定値設定** > **基本設定** をタップして以下の画面に遷移します。



図 7-12 基本設定

#### 起動/シャットダウン

**起動/シャットダウン** をタップするとパワーコンディショナに起動および停止の指令を送ります。

#### 日付/時間

システム時刻が正確であることを確認してください。正確でない場合、記録されたデータや発電量に影響を及ぼす可能性があります。

## 7.8.2 動作パラメータ

### 稼働時間

をクリックして、**パラメータ設定 > 動作パラメータ > 稼働時間** 対応する画面に入り。



図 7-13 稼働時間

### PID パラメータ

点 **パラメータ設定 > 動作パラメータ > PIDパラメータ** をクリックして、対応する画面に入り、画面上で「PIDパラメータ」を設定できます。



図 7-14 PID 設定

表 7-6 PIDパラメータの説明

パラメータ	説明
PID 修復	PID 夜間復帰機能の有効/無効を設定します。デフォルトでは、PID 夜間復帰機能は午後 22 時～午前 5 時の間に実行されます。
PID 異常アラームのクリア	PID 運転中に、ISO インピーダンスの異常や PID 機能の異常が検出された場合、インバーターは PID 誤報を報告し、対応する措置を講じるようユーザーに通知します。処理後、このパラメータを使用してアラームをクリアします。
PID ポリシー	負の電圧または正の電圧をかけます。

### 7.8.3 電力調整パラメータ

#### 有効電力調整

点□ [パラメータ設定](#) > [電力調整パラメータ](#) > [有効電力調整](#) をクリックして、下図に示す画面に入ります。



図 7-15 有効電力調整

表 7-7 有効電力調整

名称	定義/設定の説明	範囲
故障後の有効電力ソフトスタート機能の有効/無効	故障後の有効電力ソフトスタート機能の有効/無効。	有効/無効
故障後の有効電力ソフトスタート時間	0~100%定額電力のソフトスタート所要時間。	1s~1200s
有効電力速度制御	インバーターの有効電力勾配設定の有効/無効。	有効/無効
有効電力降下速度制御	インバーター有効電力の1分あたりの下降値。	3%/min~6000%/min
有効電力上昇速度制御	インバーター有効電力の1分あたりの上昇値。	3%/min~6000%/min
有効電力設定保持	有効電力限界値比保存機能の有効/無効。	有効/無効
電力制限の有効/無効	出力電力を制限する機能の有効/無効。	有効/無効

名称	定義/設定の説明	範囲
電力制限百分比の設定	制限出力電力を定格電力の百分率で設定します。	0%~110%
電力制限 0%シャットダウン	制限電力が 0 に達した際にシャットダウンするかどうかを判断する機能の有効/無効。	有効/無効

### 無効電力調整

点口 **パラメータ設定** > **電力調整パラメータ** > **無効電力調整** をクリックして、下図に示す画面に入ります。



図 7-16 無効電力調整

表 7-8 無効電力調整

名称	定義/設定の説明	範囲
無効電力設定保持	無効電力設定で電力を切断する機能の有効/無効。	有効/無効
無効電力閉ループ制御	無効電力閉ループ制御の有効/無効。	有効/無効
無効電力調整モード	無効電力調整モードを選択します。	無効/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

表 7-9 無効電力調整モード説明

調整モード	説明
PF	力率 PF 設定により無効電力を調整する

### 「PF」モード

力率が固定値であり、無効電力設定地は現在の電力に基づいて計算されます。PF 範囲は 0.8 先行～0.8 停滞です。

先行：インバーターは電力系統に無効電力を供給しています。

停滞：インバーターは電力系統に無効電力を注入しています。

#### 7.8.4 通信設定

点□ **整定値設定** > **通信設定** をクリックして下図に示す画面に入ります。デバイスアドレスの範囲は 1～246 です。



図 7-17 通信設定

#### 7.8.5 ファームウェア更新


現場のネットワーク電波状況の不良によるダウンロードの失敗を避けるために、事前にファームウェアパッケージをモバイル端末にダウンロードしておくことを推奨します。

アップグレードの失敗を避けるために、日差しが強いときにアップグレードしてください。


**ステップ 1** モバイル端末の「モバイルデータ通信」を有効にします。

**ステップ 2** アプリを起動し、ログインページでアカウントとパスワードを入力し、**ログイン** をクリックしてホーム画面に入ります。

**ステップ 3** **もっと見る** → **ファームウェアダウンロード** をクリックすると、対応するページに移動し、デバイスの一覧が表示されます。

**ステップ 4** デバイスリストのデバイス名をクリックして、ファームウェアアップグレードパッケージの詳細ページに入り、ファームウェアアップグレードパッケージの後の  アイコンをクリックして、ファームウェアアップグレードパッケージのダウンロードを実行します。



- ステップ 5** **ファームウェアダウンロード** ページに戻り、ページ右上の  アイコンをクリックすると、ダウンロードしたファームウェアのアップグレードパッケージが表示されます。
- ステップ 6** プロキシマル・ログインによるアプリへのログインは、[7.3 ログイン](#) を参照してください。
- ステップ 7** ページ下部の **もっと見る** をクリックして該当ページに移動し、**ファームウェア更新** をクリックします。
- ステップ 8** アップグレードパッケージファイルをクリックすると、このアップグレードパッケージを使用したアップグレードプロンプトが表示されるので、**今すぐアップグレード** をクリックしてファームウェアのアップグレードを実行します。



- ステップ 9** アップグレードが完了するのを待ち、アップグレードが完了すると、インターフェイスにアップグレードが完了したことが表示されるので、**完了** をクリックしてアップグレードを終了します。



一終了

### 7.8.6 パスワード変更

点□ **パスワード変更** をタップすると、以下画面に遷移します。

戻る

### パスワード変更

新しいパスワードを入力してください、成功後以前パスワードが無効になります

パスワードを入れてください (8-20文字以上の英数字にしてください。)

user

新しいパスワード

新パスワードの確認

確認

S300-0017

図 7-18 パスワード変更

新しいパスワードは 8-20 文字とし、文字と数字を組み合わせる必要があります。

## 8 パワーコンディショナの停止と廃棄

### 8.1 パワーコンディショナの運転停止。

#### 前提条件

#### ⚠ 注意

火傷の危険性あり。  
パワーコンディショナの直流および交流からの遮断後は、まだ高温であり、触れると火傷の恐れがあります。少なくとも5分間は放置し冷却されてから、保護手袋を装着してから作業を行ってください。

保守作業その他の点検/修理作業においては、パワコンの電源をオフにしてください。

パワーコンディショナとの接続を完全に遮断するため、以下の手順により直流と交流の接続を切り離してください。遮断後必ず確認を行い、残留電圧などによる感電事故が無いよう十分注意してください。

ステップ 1 外部の交流遮断器を切ってください。再接続しないよう対策してください。

ステップ 2 DC スイッチ 「OFF」 位置に合わせ、全てのストリング入力を遮断してください。

ステップ 3 パワーコンディショナ内部のコンデンサーが完全に放電するまで 分待ってください。

ステップ 4 電流クランプで、直流ケーブルに電流が流れていないことを確認してください。

一終了

### 8.2 パワーコンディショナの取り外し

#### 前提条件

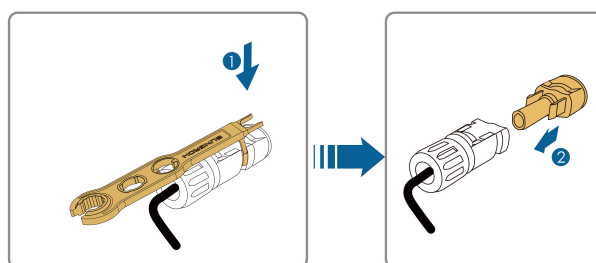
#### ⚠ 注意

火傷や感電の危険性あり。  
パワーコンディショナの電源を遮断後、5分経過してから測定器で電圧と電流を測定します。電圧と電流がないことを確認してから、保護具を着用し作業を行ってください。



- ・ パワーコンディショナの取り外し作業をする前に、交流電源、直流電源から遮断されていることを確認してください。
- ・ パワコンの 直流 端子が 2 層以上ある場合、外側の 直流 コネクタを取り外してから、内側の 直流 コネクタを取り外します。
- ・ 元の梱包材がある場合は、その中にパワーコンディショナを入れ、粘着テープで封をしてください。元の梱包材がない場合は、パワーコンディショナの重量とサイズに適した段ボール箱に入れ適切に密封してください。

ステップ 1 **5 電気接続** を参照して、逆の手順でパワーコンディショナから専用レンチで MC4 コネクタを取り外してください。



ステップ 2 **4 本体の設置** を参照して、逆の手順でパワーコンディショナを取り外してください。

ステップ 3 必要に応じて、壁取り付け金具を壁から取り外します。

ステップ 4 取り外した後にパワーコンディショナを再使用する場合は、適切な保管について **3.2 パワーコンディショナの保管** を参照してください。

一終了

### 8.3 パワーコンディショナの廃棄

パワーコンディショナの廃棄に関しましては、ご購入者の責任で適切に廃棄処理を行ってください。

#### 警告

パワーコンディショナの廃棄は、関連する法規法令や基準に準拠してください。

#### 注記

パワーコンディショナの使用部品(コンデンサなど)は、環境汚染の原因となる場合があります。本製品は一般の廃棄物として処理できません。許可を得た廃棄物取扱い業者によって処分してください。

## 9 トラブルシューティングと保守

### 9.1 トラブルシューティング

パワーコンディショナに故障が発生すると、故障情報をスマートフォンのアプリ画面に表示できます。パワーコンディショナにLCD液晶画面が搭載されている場合、故障メッセージを液晶画面で確認することができます。

全てのPV-PCSの故障コードと検査方法は下記の表を参照してください。ご購入の機種には一部の故障情報しか含まれていない場合がありますが、パワーコンディショナに故障が発生した場合は、モバイルアプリの故障コードから対応情報を検索することができます。

障害コード	フォルト名	チェック手順
2, 3, 14, 15	系統過電圧	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 実際のグリッド電圧を計測します。グリッドの電圧が設定範囲を超えている場合、当該地域のグリッド運用事業者へ解決法を問い合わせます。</li><li>2. APPやLCDで保護パラメーターが適切に設定されているか確認し、当該地域のグリッド運用事業者から承認を得て、過電圧保護値を変更します。</li><li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrowにお問い合わせください。</li></ol>
4, 5	系統不足電圧	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 実際のグリッド電圧を計測します。グリッドの電圧が設定ポイントを下回っている場合、当該地域のグリッド運用事業者へ解決法を問い合わせます。</li><li>2. APPやLCDで保護パラメーターが適切に設定されているか確認します。</li><li>3. ACケーブルが確実に設置されているか確認します。</li><li>4. それでも問題が解消しない場合は、Sungrowにお問い合わせください。</li></ol>

障害コード	フォルト名	チェック手順
8	系統周波数上昇	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実際のグリッド周波数を計測します。グリッドの周波数が設定範囲を超えている場合、当該地域のグリッド運用事業者へ解決法を問い合わせます。</li> <li>2. App や LCD で保護パラメーターが適切に設定されているか確認します。</li> <li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
9	系統周波数低下	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. グリッドから電力が安定して供給されているか確認します。</li> <li>2. AC ケーブルが確実に設置されているか確認します。</li> <li>3. AC ケーブルが正しいターミナルに接続されているか（送電線と接地線が正しく設置されているか）確認します。</li> <li>4. AC 回路ブレーカーが正しく接続されているか確認します。</li> <li>5. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
10	系統遮断	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日射量不足や多湿が原因で問題が発生している可能性があります。パワーコンディショナは環境が改善してからグリッドに再接続します。</li> <li>2. 環境が正常な場合、AC ケーブルおよび DC ケーブルが適切に絶縁されているか確認します。</li> <li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
12	漏洩電流超え	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実際のグリッド周波数を計測します。グリッドのパラメーターが設定範囲を超えている場合、当該地域のグリッド運用事業者へ解決法を問い合わせます。</li> </ol>
13	系統異常	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実際のグリッド周波数を計測します。グリッドのパラメーターが設定範囲を超えている場合、当該地域のグリッド運用事業者へ解決法を問い合わせます。</li> </ol>

障害コード	フォルト名	チェック手順
		2. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。
17	系統電圧不平衡	<p>通常は、送電網が正常に復旧した後にパワーコンディショナを再接続します。故障が再発した場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実際のグリッド電圧を計測します。グリッド内で位相ごとの電圧が大幅に異なる場合、グリッド運用事業者に解決法を問い合わせます。</li> <li>2. 3 位相間の電圧差が当該地域のグリッド運用事業者が定める許容範囲内に収まっている場合、グリッド電圧不均衡パラメーターを APP や LCD の画面で変更します。</li> <li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
28, 29, 208, 212, 448-479	PV 逆接続故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対応するストリングの極性が逆転しているかどうかを確認してください。その場合は、DC スイッチを切り、ストリング電流が 0.5A 未満になったときに極性を調整します。</li> <li>2. 故障の発生理由が上記になく、解決しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。コード 28～コード 29 は PV1～PV2 にそれぞれ対応しています コード 448～コード 479 は、それぞれストリング 1～ストリング 32 に対応しています</li> </ol>
532-547, 564-579	PV 逆接続警報	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対応するストリングの極性が逆転しているかどうかを確認してください。その場合は、DC スイッチを切り、ストリング電流が 0.5A 未満になったときに極性を調整します。</li> <li>2. 故障の発生理由が上記になく、解決しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。コード 532～コード 547 は、それぞれストリング 1～ストリング 16 に対応しています コード 564～コード 579 は、それぞれストリング 17～ストリング 32 に対応しています</li> </ol>
548-563, 580-595	PV 異常警報	パワーコンディショナの電圧と電流を確認し、アラームの原因を特定します。

障害コード	フォルト名	チェック手順
		<p>1. 対応する PV モジュールが遮蔽されていないか確認します。遮蔽されている場合、遮蔽を解消しモジュールへの日射を確保します。</p> <p>2. PV モジュールとケーブルの接続が緩んでいないか確認します。</p> <p>3. DC ヒューズに損傷がないか確認し、損傷がある場合は交換します。</p> <p>4. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</p> <p>コード 548～コード 563 は、それぞれストリング 1～ストリング 16 に対応しています</p> <p>コード 580～コード 595 は、それぞれストリング 17～ストリング 32 に対応しています</p>
37	温度異常(過熱)	<p>正常に戻るまで暫く待ってください。戻らない場合：</p> <p>1. マシンの周囲温度が高くなっていないか確認します。</p> <p>2. 通風口に障害物がないか確認してください。</p> <p>3. 機器に直射日光が当たっていないか確認してください。</p> <p>4. ファンが正常に動作するか確認してください。必要な場合は交換します。</p> <p>5. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</p>
43	周囲温度が低すぎる	<p>パワーコンディショナを停止し接続を解除してください。大気温度が使用温度範囲に達したらパワーコンディショナを再起動します。</p>
39	絶縁抵抗の低下(主に直流側)	<p>正常に戻るまで暫く待ってください。回復しないの場合、</p> <p>1. App や LCD で ISO 抵抗保護値が過度に大きくなっていないか確認するとともに、法規制に準拠していることを確認します。</p> <p>2. ストリングと DC ケーブルの接地抵抗を確認します。短絡または絶縁層の損傷がある場合、是正処置を取ります。</p> <p>3. ケーブルに異常がなく、問題が雨天時に発生する場合、天候が回復してから再度確認します。</p>

障害コード	フォルト名	チェック手順
		4. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。
106	接地線障害	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 位相が正しいか AC ケーブルを確認します。</li> <li>2. 接地ケーブルと送電線との絶縁を確認します。</li> <li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
88	アーク引き抜き故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC 電源を切り、DC 側にケーブルの断線、接続端子やヒューズの接続不良、接触不良、部品の焼き付きの有無を確認し、ある場合は、損傷したケーブルを交換し、緩んだ接続端子またはヒューズを締め、焼き付きの跡がある部品を交換します。</li> <li>2. ステップ 1 の DC 側のチェックや修正と修理を完了したら、DC 電源を再接続し、LCD スクリーンか App を通してアーク故障をクリアすると、パワーコンディショナが通常の動作を再開します。</li> <li>3. アーク故障が引き続き発生する場合は、Sungrow Power カスタマーサービスに連絡してください。</li> </ol>
84	Meter/CT 逆転接続アラーム	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メーターが間違った位置に接続されているかどうかを確認してください。</li> <li>2. メーターの入出力方向が逆転しているかどうかを確認してください。</li> <li>3. システムが改造されている場合、既存のパワーコンディショナの定格電力設定が正しいかどうかを確認してください。</li> </ol>
514	メーター通信異常警告	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. コミュニケーションケーブルやそれに対応する配線ターミナルに異常がないか確認し、異状がある場合には是正処置を取って確実な接続を確保します。</li> <li>2. Meter のコミュニケーションケーブルを接続しなおします。</li> <li>3. それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>

障害コード	フォルト名	チェック手順
323	グリッドコンフリクト	<ol style="list-style-type: none"> <li>出力ポートがグリッドに接続されていないか確認し、接続されている場合には出力ポートをグリッドから切断します。</li> <li>それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
75	パラレル通信アラーム	<ol style="list-style-type: none"> <li>コミュニケーションケーブルやそれに対応する配線ターミナルに異常がないか確認し、異常がある場合には是正処置を取って確実な接続を確保します。</li> <li>Meter のコミュニケーションケーブルを接続しなおします。</li> <li>それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。</li> </ol>
7, 11, 16, 19-25, 30-34, 36, 38, 40-42, 44-50, 52-58, 60-69, 85, 87, 92, 93, 100-105, 107-114, 116-124, 200-211, 248-255, 300-322, 324-328, 401-412, 600-603, 605, 608, 612, 616, 620, 622-624, 800, 802, 804, 807, 1096-1118	システム故障	<p>システムが正常に戻るまで待ちます。</p> <p>AC テストスイッチと DC スwitchの接続を切断します。バッテリーがある場合は、バッテリー側のスイッチをオフにする必要があります。15分待つてから、AC スwitchと DC スwitchを順番に ON にし、システムを再起動します。問題が解消しない場合は、Sungrow カスタマーサービスセンターにお問い合わせください。</p>
59, 70-74, 76, 82, 83, 89, 77-81, 216-218,	システムアラーム	<ol style="list-style-type: none"> <li>マシンは動作を継続できます。</li> <li>警告に関連する配線や端子に異常がないか、異物などの環境異常がないか点検し、必要に応じて修理を行ってください。</li> </ol>

障害コード	フォルト名	チェック手順
220-232, 432-434, 500- 513, 515- 518, 635- 638, 900, 901, 910, 911, 996		3. 警告が繰り返される場合は、Sungrow カスタマーサービスにお問い合わせください。
264-283	MPPT 逆接続	<p>1. 対応するストリングの極性が逆転しているかどうかを確認してください。その場合は、DC スイッチを切り、ストリング電流が 0.5A 未満になったときに極性を調整します。</p> <p>2. 故障の発生理由が上記になく、解決しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。コード 264～コード 279 は、MPPT1～MPPT 20 にそれぞれ対応しています</p>
332-363	ブーストコンデンサ過電圧アラーム	<p>1. マシンは動作を継続できます。</p> <p>2. 警告に関連する配線や端子に異常がないか、異物などの環境異常がないか点検し、必要に応じて修理を行ってください。</p> <p>3. 警告が繰り返される場合は、Sungrow カスタマーサービスにお問い合わせください。</p>
364-395	ブーストコンデンサ過電圧故障	AC スイッチ、DC スイッチ、およびバッテリー一側スイッチ（利用可能な場合）の接続を切断し、15 分後にこれらのスイッチを接続し直してシステムを再起動します。それでも問題が解消しない場合は、Sungrow にお問い合わせください。
1548-1579	ストリング電流バックサプライ	<p>1. 対応するストリング構成のパネル枚数が他のストリングより少ないかどうかを確認し、少ない場合は、PV ストリング電流が 0.5A 以下になるまで待ち、DC スイッチを切り離し、そのストリングのパネル構成を調整します。</p> <p>2. ストリングスパネルの遮光性を点検します。</p> <p>3. PV ストリングの電流が 0.5A 以下になるのを待って、DC スイッチを外し、ストリングの開放電圧に異常がないか確認してくだ</p>

障害コード	フォルト名	チェック手順
		<p>さい。その場合は、パネルの配線や構成を確認してください。</p> <p>4. スtringsバッテリーのプレートの向きに異常がないか確認します。</p>
1600 - 1615・1632 - 1655	PV 接地障害	<p>1. 障害が発生した場合、直流が 0.5A を超える場合は、DC スイッチを直接切断して PV 端子を抜くことは禁止されています。</p> <p>2. パワーコンディショナの直流が 0.5A を下回るまで待ってから、DC スイッチを外し、障害のある String を抜きます。</p> <p>3. 接地障害が解消される前に、障害のある String を再挿入しないでください。</p> <p>4. 障害が前述の理由によるものではなく、まだ存在する場合は、Sungrow カスタマーサービスに連絡してください。</p>
1616	システムハードウェア障害	<p>1. 障害発生時に DC 電流が 0.5A を超える場合は、DC スイッチを切断することは禁止されています。</p> <p>2. パワーコンディショナの DC 側の電流が 0.5A を下回った場合にのみ、DC スイッチを切断してください。</p> <p>3. パワーコンディショナの電源を入れ直すことは禁止されています。Sungrow カスタマーサービスにお問い合わせください。</p>



「トラブルシューティング方法」列に記載されている処置を行っても問題が解決しない場合は、販売店にお問い合わせください。販売店が問題を解決できない場合は、SUNGROW にお問い合わせください。

## 9.2 メンテナンス

### 9.2.1 メンテナンスに関する考慮事項

#### ⚠ 危険

不適切な点検/修理作業は、パワーコンディショナの損傷及び作業員の負傷事故を招く危険性があります。

- ・ 高電圧発生時に操作を実施する場合は、必ず専用の絶縁工具を使用してください。
- ・ 保守作業を行う前に、まず商用電力系統側の 遮断器を OFF にし、パワーコンディショナの状態を確認してください。パワーコンディショナのインジケーターが消灯している場合は、夜まで待ってから PV 入力スイッチを切断してください。パワーコンディショナのインジケーターが点灯している場合は、PV 入力スイッチを直接切断してください。
- ・ パワーコンディショナの電源を 5 分間切った後、専用機器で電圧と電流を測定します。残電圧も電流もない場合にのみ、保護具を装着した作業者がパワーコンディショナの操作と保守を行うことができます
- ・ パワーコンディショナをシャットダウンしたとしても、まだ高温であり、火傷の原因となることがあります。パワーコンディショナが冷却されたら、保護手袋を装着してから操作してください。

#### ⚠ 危険

製品の保守作業を行っているときに、異臭や煙が出ていたり、または外観に異常があったりする場合、製品を開封することは固く禁じられています。異臭、煙、または明らかな異常が発生していない場合は、アラームの処置に従ってパワーコンディショナを修理または再起動してください。保守作業中は、パワーコンディショナの真正面に立たないようにしてください。

#### ⚠ 注意

関係者以外の人物による誤用や事故を防ぐために、パワーコンディショナの周囲に目立つ警告標識を掲示したり、安全上の警告エリアの境界を定めたりしてください。

#### 注記

安全上の性能を損なう障害が取り除かれた後にのみ、パワーコンディショナを再起動してください。

パワーコンディショナには保守可能な構成部品が含まれていないため、筐体を開けたり、内部部品を交換したりしないでください。

感電の危険を避けるため、このマニュアルで指示されていない保守作業は実施しないでください。必要に応じて、保守について 当社 までお問い合わせください。そうしない場合、起因する損失は保証されません。

**注記**

PCB やその他の静電気に弱い部品に触れると、機器が損傷する恐れがあります。

- ・ 不必要に回路基板には触れないでください。
- ・ 静電気から保護するための規制を遵守し、静電気防止用リストストラップを着用してください。

## 9.2.2 定期保守

### 9.2.3 吸気口および排気口の清掃

パワーコンディショナの運転中には、大量の発熱を生じます。熱量に応じたファン冷却制御を行っております。

十分な通風を維持するため、吸気口や排気口が塞がれていないことを確認してください。

汚れなどがひどい場合は、吸排気口を柔らかいブラシや掃除機で掃除してください。

### 9.2.4 ファンの保守

**警告**

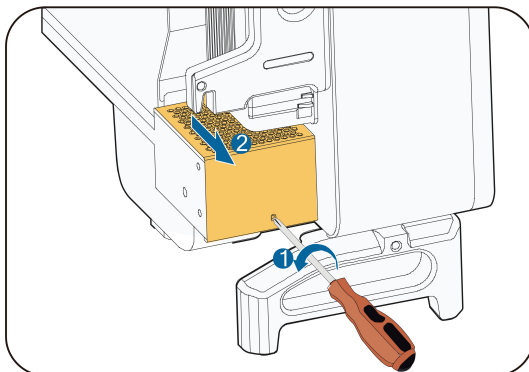
- ・ ファンの保守作業の前に、インバーターの電源をオフにし、すべての電源から切断して下さい。
- ・ インバーターの電源を 5 分間切った後、専用機器で電圧と電流を測定します。残電圧も電流もない場合にのみ、保護具を装着した作業者がインバーターの操作と保守を行うことができます。
- ・ ファンの保守は専門家が実施する必要があります。

インバーターには、動作のための冷却と放熱のためのファンが内蔵されています。ファンが正常に動作せず、インバーターが効率よく冷却されないと、インバーターの効率に影響を与えたり、ディレーティング稼働の原因となります。そのため、ファンを清潔に保ち、破損したファンは適時に交換する必要があります。

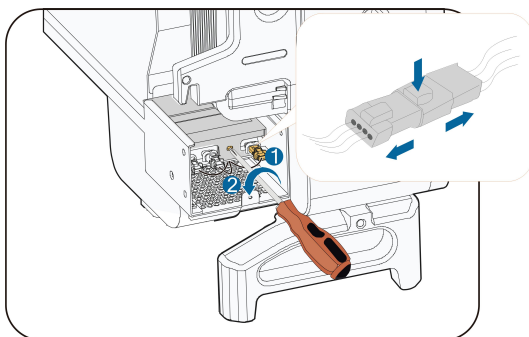
ファンの清掃と交換手順の以下のとおりです。

**ステップ 1** インバーターの運転停止（詳細については、[8.1 パワーコンディショナの運転停止](#)を参照してください）

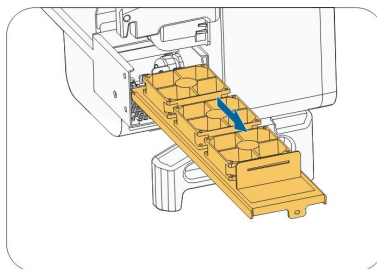
**ステップ 2** 筐体右側のファンカバーのネジを緩めます。



**ステップ 3** ファン電源コネクタの突起を押して外側に引っ張り、ファンブラケットのネジを緩めます。



**ステップ 4** ファンブラケットを外側に引き出し、柔らかいブラシや掃除機を使用してファンを掃除したり、破損したファンを交換したりします。



**ステップ 5** 上記の手順に従って、インバーターの反対側のファンを取り外します。  
一終了

## 10 付録

### 10.1 技術データ

パラメータ	SG49. 5CX-JP
<b>入力（直流）</b>	
最大入力電圧	1100 V
最小入力電圧/始動電圧	200 V / 250 V
定格電圧	660 V
MPP 電圧範囲	200 ~ 1000 V
定格電力の MPP 電圧範囲	550 ~ 850 V *
MPP 回路数	6
各 MPPT 最大接続回路数	2
最大入力電流	6 × 26 A
最大短絡電流	40 A
<b>出力（交流）</b>	
定格出力電力	49.5 kW
最大皮相電力	60 kVA
最大出力電流	78.7 A
定格電圧	3 / PE, 440 V
出力電圧範囲	374 ~ 506 V
定格周波数 / 周波数範囲	50 Hz / 45 ~ 55 Hz, 60 Hz / 55 ~ 65 Hz
歪率	< 3% (定格電力)
定格力率 / 力率範囲	> 0.99 / 0.8 進み ~ 0.8 遅れ
相数	3 / 3 - PE
<b>効率</b>	
最大変換効率	98.7%

パラメータ	SG49. 5CX-JP
<b>保護</b>	
交流逆接続保護	あり
交流短絡保護	あり
漏洩電流保護	あり
グリッドモニターリング	あり
DC スイッチ	あり
PV ストリングモニターリング	あり
PID 修復機能	あり
サージ保護	DC Type II / AC Type II
<b>基本データ</b>	
寸法 (W×H×D)	782 * 645 * 310 mm
質量	60 kg
絶縁方式	トランスレス
保護等級	IP66
環境温度範囲	-30 to 60 ° C (> 45 ° C ディレーティング)
相対湿度範囲	0 ~ 100%
冷却方式	スマート強制風冷
標高	4000m (> 3000 m ディレーティング)
表示	LED, Bluetooth + APP
通信	RS485
直流端子	MC4
交流 端子	0T (16 - 70mm <sup>2</sup> , Cu /Al )
グリッドサポート機能	LVRT, HVRT, 有効 & 無効電力制限と電力上昇率制御

\*各 MPPT 間の電圧の差は 80V 未満にしてください。設定されたストリングの電圧は、定格 MPPT 電圧の下限より高くする必要があります。

## 10.2 DI ドライ接点の配線距離

DI ドライ接点の最大配線距離は、以下の表の要件を満たす必要があります。ここでの配線距離Lは、すべてのDI 信号ケーブルの全長となります。

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

$L_k$  は、k 台目のインバーターのDI ドライ接点端子とその一台前の装置の対応する端子の間における一方向ケーブルの長さです。

表 10-1 DI ドライ接点の最大配線距離比較表

インバーター 台数	最大配線距離（単位：m）	
	16AWG/ 1.31mm <sup>2</sup>	17AWG/ 1.026mm <sup>2</sup>
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586

インバーター 台数	最大配線距離 (単位 : m)	
	16AWG/ 1.31mm <sup>2</sup>	17AWG/ 1.026mm <sup>2</sup>
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

### 注記

選択したケーブル仕様が上の表に記載されていない場合は、1台のインバーターにつき、入力ノードの入力ピーダンスが300Ω未満である必要があります。複数のインバーターがデジチェーン方式で接続されている場合、ノードインピーダンスが(300Ω/インバーターの数)未満である必要があります。

## 10.3 品質保証

保証期間内に故障した製品については、弊社が無償で修理または新品と交換いたします。

### 証拠

保証期間中、お客様には製品の購入明細書と購入日付の提示をお願いしています。また、製品の商標には損傷がなく、読み取れる状態でなければなりません。確認ができない場合、弊社は品質保証の適用を拒否する権利を有します。

### 条件

- ・ 交換後、故障の発生した製品は弊社により処分致します。
- ・ 故障の発生した機器を修理する際には、一定の期間が猶予されるものとします。

### 免責条項

以下に示す状況において、弊社は品質保証の適用を拒否する権利を有します。

- ・ 機器全体/部品に対する無料保証期間を経過している場合。
- ・ 機器が輸送中に損傷を受けた場合。
- ・ 機器を不適切な方法で設置、修理、または使用した場合。
- ・ 機器を適用範囲外の過酷な環境条件で動作させた場合。
- ・ 故障または損傷が、弊社関係者以外の人員による設置、修理、改変、分解などに起因している場合。

- ・ 故障または損傷が、弊社製もしくは指定の標準品以外の部品またはソフトウェアの使用に起因している場合。
- ・ 設置および使用の範囲が、該当する基準の規定を超えている場合。
- ・ 損傷が予想外の自然要因によって生じたものである場合。

上記のいずれかのケースにおける故障製品について、お客様が保守を要求された場合は、弊社の判断に基づいて有料の保守サービスとさせていただく場合があります。製品の仕様について予告なく変更をする場合があります。ご了承ください。



製品の寸法やパラメータに変更があった場合は、当社の最新情報に準じます（別途通知はいたしません、予めご了承ください）。

## 10.4 連絡先

本製品についてご不明な点がある場合は、弊社までお問い合わせください。

最善のサポートを提供するために、以下の情報が必要です。

- ・ 装置の型式
- ・ 装置のシリアル番号
- ・ 故障コード/名称
- ・ 問題の簡単な説明

### 【コールセンター】

会社名 : Sungrow Japan 株式会社

所在地 : 東京都中央区京橋 1-13-1 WORK VILLA KYOBASHI 401

電話番号 : 03-4540-6677

受付時間 : 平日 9:00~17:30

アフターサービス専用メールアドレス : [service@jp.sungrowpower.com](mailto:service@jp.sungrowpower.com)

Web サイト : <https://en.SUNGROWpower.com/contactUS>

**SUNGROW**

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

[www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)